Staatl. Bibliothek
Regensburg

Med. 839

Lehrbuch
der
Kenntniß
des
menschlichen Körpers
und
der Diätetik

von

J[ohann]. Stuve.

Braunschweig
in der Schulbuchhandlung 1790.

Vorrede.

Die Ueberzeugung, daß die Kenntniß des Menschen zu den wichtigsten und gemeinnützigsten menschlichen Kenntnissen gehöre, setze ich bei meinen Lesern aus einer schuldigen Hochachtung für ihre Vernunft und Einsicht zum Voraus.

Aus dieser Ueberzeugung fließet aber unmittelbar die von der Nothwendigkeit und Wichtigkeit des öffentlichen Unterrichts der Jugend in dieser Art von Kenntnissen — die ich daher ebenfalls voraussetze.

Die besondere und nähere Veranlassung zur Entstehung dieser Schrift ist folgende.

Der Verfasser derselben liebte von jeher diejenigen Kenntnisse am meisten, die sich am nächsten und unmittelbarsten auf den Menschen selbst beziehen.

Als er vor 13 Jahren Lehrer und Vorsteher einer öffentlichen Schulanstalt wurde, glaubte er, sein äußerer Beruf mache ihm gerade dasjenige Studium am meisten zur Pflicht, wozu eigene Neigung ihn am stärksten trieb.

Er sahe nämlich die Kenntniß des Menschen nicht bloß als einen der wesentlichsten und wichtigsten Theile des öffentlichen Schulunterrichts an, sondern glaubte auch, daß die ganze Theorie und Ausübung des Unterrichts

und der Erziehung sich auf dieselbe gründen müssen und sie voraussetzen.

Eine Orts- und Amtsveränderung war seiner Lieblingsbeschäfftigung nicht nur nicht ungünstig, sondern selbst in mehrerm Betracht vortheilhaft. Das ihm gnädigst übertragene Lehramt der Philosophie am hiesigen Collegio Carolino, gab ihm zu derselben noch einen bestimmteren Beruf, und er erhielt zur Erweiterung seiner Kenntnisse in Rücksicht auf dieselbe noch mannichfachere Gelegenheit. Insonderheit war ihm der vertraute Umgang mit seinem edlen Freunde, dem Herrn Professor Hildebrandt, zur Erlangung eines größeren Vorraths anatomischer und physiologischer Kenntnisse, vorzüglich durch eignes unmittelbares Anschauen, ungemein wichtig und nützlich.

Durch so glückliche Umstände unterstützt, glaubte er sich im Stande, einen eigenen Entwurf zu seinen Vorlesungen über die Kenntniß des menschlichen Körpers ausarbeiten zu können; wozu ihn der offenbare Mangel eines zu seinem Zweck passenden Lehrbuchs überdem nöthigte.

Planmäßige Auswahl, Reichhaltigkeit, Kürze, Klarheit und Bestimmtheit hat er mit möglichster Sorgfalt zu erreichen gestrebt.

Er hat die anerkannt vorzüglichsten und die neuesten Schriftsteller genutzt — überall nur das Gewisse oder höchst Wahrscheinliche auszuheben gesucht — Hypothesen und Muthmaßungen entweder ganz übergangen, oder für das, was sie sind, ausgegeben. Der einfachste Vortrag und Ausdruck schien ihm der Würde der Sachen und dem Zweck eines

Lehrbuchs der angemessenste — des, ohnehin im Grunde armseligen, Reizes einer prunkvollen und geschmückten Einkleidung schienen ihm diese Kenntnisse keinesweges zu bedürfen.

Die Physikotheologischen und erbaulichen Betrachtungen und Nutzanwendungen sind weggelassen worden, weil jeder Lehrer, der etwa von diesem Buche Gebrauch machen will, solche nach eignem Geschmack und Gefallen leicht selbst anstellen kann.

Stoff und Veranlassung dazu finden sich überall — doch mögte ich empfehlen, mit ihnen als mit einer edlen Würze umzugehen, deren angenehme und heilsame Wirkungen von einem weißlich sparsamen und mäßigen Gebrauch bekanntlich abhängen.

Die Regel, alles in diesem Buche Vorgetragene, so viel es die Natur der Sache, der Zweck und die Umstände erlauben und erfordern, beim Unterrichte zu veranschaulichen, versteht sich von selbst.

Wenigstens ein Skelet, einen gesprengten Kopf, und gute anatomische Kupfertafeln — wünsche ich jedem Lehrer, der sich dieses Buchs zum Leitfaden seines Unterrichts bedienen will.

Daß ich die Diätetik unmittelbar auf die anatomisch- physiologische Beschreibung des menschlichen Körpers habe folgen lassen, wird man hoffentlich zweckmäßig finden. Ich habe bei derselben einen Aufsatz zum Grunde gelegt und genutzt, den ich vor mehrern Jahren ausgearbeitet habe, und der sich in dem ersten Theile des Revisionswerkes befindet.

Einsichtsvolle Aerzte hatten demselben theils schon in der Handschrift, theils nach dem Abdrucke ihren Beifall gegeben.

In Ansehung der ganzen Schrift habe ich meinem Freunde Hildebrandt die wichtige Gefälligkeit zu verdanken, daß er sie vor ihrem Abdrucke sorgfältig mit mir durchgegangen ist, um Irrthum in den Vorstellungen und Fehler im Ausdruck möglichst zu verhüten.

Wollen andere Sachkenner sich die Mühe geben, meine Arbeit zu beurtheilen und mich zu belehren, wie sie in Rücksicht auf Materie, Auswahl, Vortrag u. s. w vollkommner seyn oder werden könnte, so werde ich solches mit dem lebhaftesten Danke anerkennen, und ihre Erinnerungen aufs beste zu nutzen bemühet seyn.

Da mein Freund Campe diese Schrift zugleich als einen Theil der von ihm veranlaßten und besorgten allgemeinen Schulencyklopädie herauszugeben wünschte — und die einzelnen Theile dieser Encyklopädie nicht in einer solchen Verbindung stehen, daß ein Theil um der übrigen willen mitgekauft werden darf, so konnte ich nichts dawider haben, und man wird mich hoffentlich deshalb nicht beschuldigen, daß ich einen zu großen Werth auf meine Arbeit gelegt habe.

Anzeige des Inhalts.

	Seite
Einleitung = =	1 = 2
Vom Körper des Menschen überhaupt	5 = 26
Von den Bestandtheilen des menschlichen Körpers = =	26 = 37
Von den Knochen = =	38 = 49
Von den Knochen des Kopfs =	45 = 52
Von den Knochen des Rumpfs =	53 = 63
Von den Muskeln = =	64 = 70
Von der Haut = =	70 = 73
Von dem Herzen = =	73 = 77
Von den Blutgefäßen =	77 = 82
Vom Blute = =	82 = 84
Von der Bewegung des Bluts	84 = 90
Vom Gehirn und den Nerven	91 = 99
Von den Sinnen = =	99 = 118
Von den Lungen und dem Athemholen	119 = 124
Von gewissen Verrichtungen, die durch das Athemholen bewirkt werden	124 = 127
Von der Stimme = =	127 = 128
Von der Verdauung und der Ernährung = =	129 = 186
Von der Absonderung des Harns	287 = 291

Von

Seite

Von der Hautausdünstung 291 = 292
Von der Erzeugung = 292 = 299
Vom Wachsthum, Leben und Tod des Menschen = = 300 = 312
Von Gesundheit und Krankheit 313 = 316
Diätetik = = 316 = 317
Von den Nahrungsmitteln 317 = 334
Von der Luft = = 334 = 342
Von den Ausführungen = 343 = 350
Von der Bewegung = 350 = 356
Vom Schlafen und Wachen 357 = 362
Von dem Einflusse der Seelenwirkungen auf die Gesundheit des Körpers 363 = 376
Von der Kleidung = 377 = 379
Vom Baden = = 380 = 384
Von dem Einfluß der eigenthümlichen Körperbeschaffenheit, der Gewohnheit und der Einbildungskraft auf den Gesundheitszustand = = 385 = 390

Ein=

Einleitung.

§. 1.

Der anziehendste, würdigste und wichtigste Gegenstand der menschlichen Erkenntniß ist der Mensch selbst.

Was kann die Aufmerksamkeit und die Betrachtung eines vernünftigen Wesens stärker anziehen, als seine eigne Natur und seine Bestimmung?

Da ferner der Mensch das Meisterstück unter den ihm bekannten Werken der Schöpfung ist, da er als ein empfindendes und denkendes Wesen um sein selbst willen da ist, und die ganze ihn zunächst umgebende Natur als hauptsächlich um seinetwillen daseyend mit Recht ansehen kann: so ist er selbst unstreitig der würdigste Gegenstand seines Nachdenkens und seiner Erkenntniß.

Da zuletzt die ganze Rechtmäßigkeit, Weisheit und Klugheit seines Thuns und Lassens davon abhängt, in wie fern solches seiner Natur und Bestimmung und seinen Verhältnissen gemäß ist oder nicht: so kann keine Erkenntniß für den Menschen wichtiger, ihm nützlicher und unentbehrlicher seyn, als die Kenntniß seiner selbst.

§. 2.

Außerdem ist die Kenntniß des Menschen von der größten Wichtigkeit für die Theorie und Ausübung der meisten Wissenschaften und Künste, die sich mehr oder minder, mittelbar oder unmittelbar auf dieselbe gründen oder sie voraussetzen, und sich darauf beziehen.

§. 3.

Zur Kenntniß des Menschen gehört 1) die Kenntniß seiner körperlichen und geistigen Natur und des wechselseitigen Einflusses derselben auf einander.

2) Die auf diese Kenntniß sich gründende Lehre von der Ausbildung und Vervollkommnung des Körpers und Geistes und der dadurch zu erreichenden natürlichen Bestimmung des Menschen.

Kenntniß

des

menschlichen Körpers.

Vom Körper des Menschen überhaupt.

§. 4.

Der Mensch hat wie die Pflanzen und Thiere einen organischen Körper, das heißt, einen Körper, welcher mit Werkzeugen zur Ernährung, zum Wachsthum und zur Fortpflanzung versehen ist, und dessen Theile ein in nothwendiger Verbindung stehendes Ganze ausmachen.

§. 5.

Die thierischen Körper unterscheiden sich von den Pflanzen durch die Empfindung, die willkührliche Bewegung, und durch die Art der Ernährung.

§. 6.

In Ansehung der Thiere gehört der Mensch zu der Klasse der Säugethiere. Er hat mit denselben, in Rücksicht der ganzen Einrichtung seines Körpers, eine sehr große und wesentliche Aehnlichkeit; unter-

scheidet sich aber von ihnen nicht nur durch die Fähigkeit zu denken und zu reden, und die darauf gegründete Perfektibilität, als den Hauptvorzug seines Geschlechts, sondern auch durch verschiedene eigenthümliche Merkmale und Beschaffenheiten seines Körpers.

§. 7.

Hierzu gehören

1) die äußere Gestalt des Kopfes, die größere Hirnschale, insonderheit im Verhältniß gegen die Gesichtsknochen, das flachere Gesicht, die deswegen senkrechtere Gesichtslinie, und die hervorstehende äußere Nase.

2) Die Größe des Gehirns überhaupt, und die Größe des großen Gehirns im Verhältniß gegen das kleine.

Das Verhältniß der Gehirnnerven zu der Größe und Schwere des Gehirns ist bei dem Menschen das kleinste, und in dieser Rücksicht muß man ihm wenigstens das größte Gehirn zuschreiben.

3) Die Lage des Herzens, welches bei dem Menschen mit der ganzen rechten Fläche auf dem Zwergfelle ruhet.

4) Das breitere, plattere und kürzere Becken, welches bei den Thieren mehr grade, länglicht und cylinderförmig ist.

5)

5) Die Gestalt der Gliedmaßen, oder der Hände und Füße.

Die Hände sind zum Fassen und Greifen eingerichtet, die Füße zum Auftreten, an denen deswegen auch die Ferse hinten hervorragt.

6) Größere Feinheit und zugleich größere Stärke und Dauerhaftigkeit des Körperbaues und der Organisation im Ganzen betrachtet.

7) Die größere Verbreitung des Menschen unter den verschiedensten Himmelsstrichen, wozu ihn nicht bloß seine Vernunft, sondern auch sein Körperbau geschickt macht. Er kann unter allen Climaten leben und lebt wirklich darunter, ausgenommen unter den Polen, wo kein vierfüßiges Thier leben kann. Die Thierarten können eines Theils nicht so sehr auf dem Erdboden verbreitet werden, und arten andern Theils bei ihrer Verbreitung weit mehr aus als das Menschengeschlecht. Der Mensch kann auf den Gebirgen unter dem Druck einer Luftsäule von 16000 Pfund, und in den Thälern unter dem einer 32000 Pfund schweren leben, ja der Taucher lebt in der Tiefe des Meers unter einer noch ungleich schwereren.

Es haben Menschen bei einer Kälte, bei welcher das Thermometer 126 Grad unter Null stand, und bei der die Vögel todt zur Erde fielen, gelebt, und andere bei einer Hitze, wobei

das Thermometer 200 bis 260 Grad hoch gestiegen war. Auch kann der Mensch sich gewöhnen von einem Extrem zum andern übergehn zu können.

Kein Thier kann von so mannichfacher Nahrung leben, und eben dadurch ist der Mensch einer größern Verbreitung auf dem ganzen Erdboden fähiger.

8) Der aufrechte Gang.

§. 8.

Was den aufrechten Gang anbetrift, so haben zwar Einige in neuern Zeiten behaupten wollen, daß solcher dem Menschen weder natürlich noch bequem und zuträglich sey; allein die größten Zergliederer haben bewiesen, daß die Gründe, die man für diese Behauptung angeführt hat, unstatthaft sind.

Der ganze Bau unsers Körpers zeigt übrigens augenscheinlich, daß uns die Natur zum Aufrechtgehen bestimmte.

Unsere Beine sind beträchtlich höher als die Arme und der vierfüßige Gang würde daher höchst unbequem seyn.

Das Gelenk am Ellbogen biegt sich nach dem Leibe zu, welches nur bei der zweifüßigen Stellung und Bewegung, und einem anderweitigen Gebrauch der Arme und Hände nützlich ist.

Die ähnlichen und gleichliegenden Knochen, Bänder und Muskeln der Beine sind dicker und stärker als die ähnlichen und gleichliegenden der Arme.

Die festen zusammengewölbten Knochen des Hinterfußes und das daran hinten hervorragende Fersenbein zeigen die Bestimmung desselben zum Tragen des Körpers offenbar an, dahingegen die kleinere biegsamere und mit geringerer Festigkeit versehene Handwurzel augenscheinlich zu andern Zwecken eingerichtet ist.

Insonderheit ist der Bau des Rückgrats nur für den zweifüßigen Gang passend. Die unteren Wirbelbeine desselben sind breiter als die oberen, weil sie bei der aufrechten Stellung eine größere Last zu tragen haben.

Die Art der Verbindung des Kopfes mit dem Rückgrate ist so beschaffen, daß der Mensch den Sinn des Gesichts nur in der aufrechten Stellung gehörig nutzen kann.

§. 9.

Die Menschen sind im Ganzen mit Ausnahme weniger Mißgeburten und Ausartungen einander ähnlich und gleichförmig gebauet.

Doch giebt es, außerdem daß jeder Mensch seine individuellen Eigenheiten hat, wichtige und merkwürdige Verschiedenheiten unter ihnen nach Verschie-

denheit und in Ansehung des Alters, des Geschlechts und der Nationen.

Von den Verschiedenheiten, die in Ansehung des Alters Statt finden, wird in der Folge geredet werden.

§. 10.

Was den Unterschied des Körperbaues in Rücksicht auf die Verschiedenheit des Geschlechts anbetrift, so ist im Ganzen und in der Regel das weibliche Geschlecht kleiner, zarter und schwächer als das männliche.

Die festen Theile des weiblichen Körpers haben weniger Härte und Stärke, das Blut desselben ist wässriger. Seine Knochen sind nicht so hart und ausgewirkt, die Muskeln kleiner und lockrer, die Nerven empfindlicher.

Das Zellgewebe desselben ist nach Verhältniß schlaffer und enthält daher bei übrigens gleichen Umständen mehr Fett; die Oberfläche des Fells ist deshalb glatter, da das Fett die Zwischenräume zwischen den Muskeln mehr ebnet.

Ein sehr auffallender Unterschied, vermöge dessen man auch im Gerippe das weibliche Geschlecht vom männlichen unterscheiden kann, findet in Ansehung des Beckens Statt, welches bei dem weiblichen Geschlecht beträchtlich weiter ist.

Die weiblichen Schlüsselbeine sind grader, die Rippen dünner und die ganze Brusthöhle ist faßförmiger und runder.

Der weibliche Körper gelangt früher zur Vollendung seines Wachsthums und zur Reife als der männliche.

§. 11.

Die Verschiedenheiten des menschlichen Geschlechts in Ansehung der Nationen sind in Rücksicht auf Größe, Gestalt, Farbe und Schönheit des Körpers allerdings nicht unbeträchtlich.

Es hält aber schwer, alle die verschiednen Nationen nach ihrer größern oder geringern körperlichen Aehnlichkeit oder Verschiedenheit in gewisse bestimmte Hauptklassen oder Racen aus hinreichenden Gründen einzutheilen. Daher die Naturforscher in diesem Betracht auch so sehr von einander abgehen, und insonderheit bald mehr bald weniger Hauptklassen annehmen.

§. 12.

Einige haben vier Hauptracen angenommen nach den vier Welttheilen; Europäer, Asiaten, Afrikaner und Amerikaner. Da die Eintheilung der Erde in vier Welttheile, aber nicht auf bloß natürlichen Gründen beruht, so kann eine solche Eintheilung der Menschengattungen noch weniger hinreichende Naturgründe für sich haben.

Andere nehmen ebenfalls vier verschiedene Racen an, aber unter andern Bestimmungen und Eintheilungsgründen. So rechnen einige z. B. zur ersten Klasse, außer dem Europäer, noch die Bewohner der Länder diesseits des Ganges, und nördlich über dem Amur, nebst dem nördlichsten Amerikaner.

Die zweite begreift nach ihrer Bestimmung die übrigen oder jenseits des Amur und Ganges wohnenden asiatischen Nationen, nebst den Bewohnern der Inseln unter Asien und im Südmeer.

Die dritte bestehet aus den Negern, und die vierte aus den übrigen Amerikanern.

Wieder Andere haben nicht ohne scheinbare und wichtige Gründe den Polarmenschen zu einer eigenen und fünften Hauptgattung gemacht.

Alle diese verschiedenen Eintheilungen sind aber noch sehr unvollkommen, und können wenigstens nicht anders, als sehr unvollständig und wenig genau seyn, da die Beobachtungen, worauf sie sich gründen müssen, noch so mangelhaft und unsicher sind, und wir so viele Nationen noch gar nicht hinreichend und zuverläßig genug kennen.

Ich will nach folgender ebenfalls unvollkommenen Eintheilung des Menschengeschlechts in sechs Hauptklassen einige der auffallendsten körperlichen Verschiedenheiten unter den verschiedenen Völkern anzugeben suchen.

§. 13.

§. 13.

Die erste Hauptklasse machen die Europäer aus, nebst den zunächst an Europa wohnenden asiatischen Völkern, als den Türken, Mingreliern, Georgiern, Cirkaßiern u. s. w. wie auch einem Theile der Bewohner von Nordafrika.

Ihre Farbe ist weiß — je weiter nach Norden sie wohnen, desto weißer, je weiter nach Süden, desto bräunlicher.

Die übrigen Kennzeichen, wodurch sie sich im Ganzen oder in der Regel auszeichnen, sind: ein länglichtes Hinterhaupt, eine sanfte Wölbung des Hirnschädels und der Stirn, ein erhabnes Angesicht, mit weniger hervortretenden Kinnbacken, eine hervorstehende Nase, weit geöffnete Augen von mittlerer Größe, und mancherlei Farben, dünne, nicht stark aufgeworfene, noch sehr zurückgezogene Lippen, ein langes, etwas lockigtes dichtes Haupthaar, welches wie das Barthaar von verschiedenen Farben ist, wohlproportionirte Leibesgestalt, und eine mittlere Größe, die eher etwas überstiegen, als zurückgelassen wird.

§. 14.

Die zweite Hauptklasse bestehet aus den Negern.

Ihr am meisten auffallendes und unterscheidendes Kennzeichen ist die schwarze Farbe der Haut des ganzen Körpers, nur die Lippen, das Inwendige der Hand und die Fußsohlen ausgenommen.

Ihr

Ihr Körper ist groß, stark und wohlgebauet. Ihr Kopf hat die kleinste Breite unter den Köpfen der verschiedenen Racen, das Vorderhaupt weicht mehr zurück, das Hinterhaupt ist flacher, die Gehirnhöhle ist enger, obgleich etwas höher, die Substanz der Hirnschale fester, härter, dichter, spröder. Die Geruchs- und Gesichtsnerven scheinen verhältnißmäßig größer und stärker. Die Kinnbacken treten mehr hervor, die Kinnladen sind bei ihnen breiter, als bei dem Europäer, daher ihre besseren Zähne.

Der Uebergang vom hintern Kopf zum Rücken ist bei ihnen flacher.

Ihr Haar ist schwarz, kurz, kraus, fein, hart, elastisch, glänzend und verliehrt sich nicht so allmälig gegen Stirn, Nacken und Hals, wie bei dem Europäer. Die Nase ist aufgestülpt, stumpf, mehr breit als lang, im Ganzen klein, mehr auf der Oberfläche liegend, als über sie hervorragend, und mit weiteren Oeffnungen versehen. Die Lippen sind aufgeworfen, wülstig, dick, schwarzbläulich; die Ohren rundlicher als bei dem Europäer.

Die eigentlichen Neger bewohnen den westlichen Theil von Afrika vom 16° N. B. bis zum 16° S. B. Die übrigen Bewohner von Afrika sind sowohl durch die Farbe, als die ganze Körpergestalt von den Negern zum Theil sehr verschieden, so ist z. B. der Hottentot nicht mehr schwarz, sondern olivenfarbig, und

und seine Haut würde ohne das Beschmieren mit Fett und Farbe noch weniger dunkel seyn. Die Mauren, welche die Nachbarn der Neger sind, und durch den Fluß Senegal von ihnen geschieden werden, sind klein, mager und unansehnlich — ihre Körpergestalt ist also der, der Neger gerade entgegengesetzt. Der mittlere Theil von Afrika ist uns mit seinen Bewohnern noch größtentheils unbekannt.

§. 15.

Zu einer dritten besondern Klasse rechnet man **die Bewohner der ostindischen und Südsee-Inseln, und der Länder in Südasien, die gegen Norden durch den Hoangho, gegen Westen durch den Ganges, und gegen Süden und Osten von dem Ozean begränzt sind.** Unter dieser Klasse ist die Verschiedenheit so groß, daß sich nur wenige allgemeine Unterscheidungskennzeichen derselben angeben lassen. Man rechnet dahin platte Gesichter, enge Augenlieder, breitgedrückte Nasen, und wenige, aber steife Barthaare.

Selbst diese wenigen unterscheidenden Körperbeschaffenheiten sind nicht einmal allen diesen Völkern ohne Ausnahme gemein. So haben z. B. die Neuseeländer Habichtsnasen.

Uebrigens herrscht unter denselben in Rücksicht auf Körpergestalt und Bildung, und Gesichtsform die größte Verschiedenheit. Die Bewohner der ostindi-

schen Inseln haben z. B. lange Gesichter und spitze Köpfe, die Sieneser rautenförmige und an den Backenknochen eckichte.

Die Chineser haben große Aehnlichkeit mit der nächstfolgenden Klasse, oder den Tatern — ein plattes fast viereckte Gesicht, kleine weit auseinanderstehende Augen in großen Augenhöhlen, dicke wenig gespaltene Augenlieder, deren Oeffnung gegen die Nase schief herunterläuft; ihre Nase ist klein, oben breit, und etwas eingedrückt.

Die Japaner sind den Chinesern ähnlich, nur im Gesicht gelber und brauner, und ihre Augen liegen weniger tief im Kopfe.

Die Bewohner der Inseln des Südmeers theilt Forster in zwei Hauptgattungen, wovon die eine wohlgebildet, von starkem Muskelbau und ansehnlicher Größe, die andere von dunklerer Farbe, mit kraus und wollicht werdendem Haar, dürrer und kleiner als die erste ist. Zu der ersten Gattung gehören die Einwohner von Otaheite und den Societätsinseln, welche die schönsten seyn sollen — ferner die Bewohner der Marquisas und freundschaftlichen Inseln, Ostereylands und Neuseelands. Die zweite Gattung wohnet auf Neukaledonien, den neuen Hebriden und Mallikolo.

Die letzten sollen, nach Forsters Aussage, unter allen bisher bekannten Menschenarten, die größte Aehnlichkeit mit den Affen haben, klein, hager, schwarz und häßlich seyn.

§. 16.

§. 16.

Die vierte Klasse machen die **Tatarn** aus.

Sie haben lange, oben breite, unten spitze flache Gesichter, mit weithervorstehendem Kinn. Ihre Zähne stehen weit auseinander.

Die Nase ist kurz, breit und dick. Die kleinen Augen liegen tief im Kopfe, haben dicke Lieder und starke borstige Augenbraunen. Sie haben Pausbacken, wenige borstige Haupt- und Barthaare, dicke Schenkel, kurze Füße. Ihre Statur ist mittelmäßig und stark — ihre Farbe braungelb.

Die Kalmucken zeichnen sich insonderheit noch aus durch die platte Nase, die breiten dicken Lippen und großen Ohren, und durch die gegen die Nase schief abwärts laufenden Augenwinkel.

§. 17.

Die fünfte Klasse bestehet aus den **Amerikanern**.

Sie sind rothbraun, haben ein ziemlich rundes, oder nach Andern breites Gesicht, ein schwarzes, dichtes borstiges Haupthaar, wenig Barthaar, und blos im Alter, eine mitten zwischen den Augenbraunen mit Haaren bewachsene schmale Stirn, kleine schwarze Augen, eine kleine, dünne und nach der Oberlippe zu krummgebogene Nase, große Ohren, wohlproportio-

nirte Glieder, kleine Füße, einen glatten unhaarichten und untersetzten Körper.

Diese Züge sollen mit geringen Abweichungen den verschiedenen Nationen des südlichen und nördlichen Amerika gemein seyn, so daß jede Nation ohnerachtet einer oder der andern Abweichung das Ansehen ihrer Race unverkennbar behält.

Man versichert, daß, wenn man einen Indianer, aus welcher Gegend es sey, gesehen habe, man sagen kann, daß man sie in Ansehung der Farbe, und des Baues des Körpers alle gesehen habe. Bloß die Leibesgröße soll nach den verschiedenen Gegenden und Ländern verschieden seyn.

§. 18.

Die sechste und letzte Klasse machen die **Polarmenschen** aus. Sie zeichnen sich sowohl gegen Süden als Norden, durch ihre kleine Statur aus.

Von den gegen den Südpol wohnenden Pescheräs, macht Forster folgende Beschreibung. Sie sind von kurzer Statur; haben dicke große Köpfe; breite Gesichter; sehr platte Nasen, und Backenknochen die unter den Augen stark hervorragen. Ihre Augen sind braun, klein und matt, ihr Haar ist schwarz, ganz gerade und zotticht herabhängend. Statt des Barts haben sie nur einzelne Borsten am Kinn. Ihre Schultern und Brust sind breit und stark gebauet, der Untertheil

theil des Körpers aber ist sehr mager und eingeschrumpft. Die Beine sind dünn und krumm, die Knie unverhältnißmäßig stark. Die Farbe ist olivenbraun mit einem kupferähnlichen Glanze. Die Weiber sind in der Gestalt den Männern ähnlich, nur etwas kleiner, und durch ihre hängenden Brüste noch häßlicher.

Die nördlichen Polarmenschen, insonderheit die Grönländer, und die mit denselben verwandten Eskimos, unterscheiden sich zwar ebenfalls durch ihre kleine Statur, sind aber weniger mißgestaltet, wie die südlichen. Sie sollen vielmehr wohlgebildete und wohlproportionirte Glieder haben. Ihr Kopf ist groß, die Hände und Füße sind klein, die Schultern breit, die Brust erhoben.

Das Gesicht ist breit und platt, mit ausgestopften runden Backen, die Augen sind klein, schwarz und matt, der Mund klein mit einer etwas dicken Unterlippe, die Haare sind stark, strack und lang.

§. 19.

Ohnerachtet der beträchtlichen Verschiedenheit, die nach dieser unvollkommenen Racen-Eintheilung und Schilderung in Ansehung der Größe, Farbe, Körpergestalt und Gesichtsbildung unter den verschiedenen Nationen und Völkern des Erdbodens herrscht, läßt sich doch mit Grunde behaupten, daß sie eine einzige Gattung zu-

sammen ausmachen, und einen gemeinschaftlichen Stammvater haben können.

Der Hauptgrund für diese Behauptung, welcher alle Gegengründe allein überwiegt, ist der: daß alle noch so verschiedene Racen der Menschen unter einander fruchtbar sind, und halbschlächtige Kinder erzeugen, welche wiederum ihr Geschlecht zu vermehren im Stande sind. Auch sind die angegebenen Verschiedenheiten, wie aus folgendem erhellen wird, nicht von der Art und von der Wichtigkeit, daß man deshalb mehrere und verschiedene Menschengattungen anzunehmen genöthigt seyn sollte.

§. 20.

Was zuerst den Unterschied in Ansehung der Größe betrift, so ist solcher in dieser Hinsicht von der mindesten Erheblichkeit, da er in Vergleichung der beiden Extremen der Patagenen, die 6 Fuß, und der Polarmenschen, die 4 Fuß haben, nur 2 Fuß beträgt.

Ferner läßt sich die Kleinheit der Gestalt der letztern mit allem Grunde aus der Einwirkung der übermäßigen Kälte erklären, da dieselbe allen Bewohnern der nördlichsten Länder gemein ist — und ein solcher Einfluß der Kälte sich ebenfalls bei den Thierarten, und selbst den Gewächsen zeiget.

§. 21.

§. 21.

Der Unterschied in Ansehung der Helle oder Dunkelheit der Farbe, hängt offenbar größtentheils von dem größeren oder geringeren Grade der Hitze ab, welcher in den von den verschiedenen Nationen bewohnten Ländern zu herrschen pflegt. In den heißesten Gegenden auf dem Erdboden am Senegal, in Congo, Loango u. s. w. wohnet der ganz schwarze Mensch — je weiter von diesen Ländern gegen Süden oder Norden, desto mehr nimmt die Dunkelheit der Farbe ab. Ein ähnliches oder gleiches Verhältniß findet in Ansehung der Einwohner der verschiedenen Länder der übrigen Welttheile Statt, so daß man mit Recht den Satz behaupten kann: die Farbe der Haut stehe im genauen Verhältniß mit der Temperatur des Klima, oder den Graden der Hitze.

Man muß hiebei aber wohl erwägen, daß das physikalische Klima von dem mathematischen sehr verschieden seyn könne, oder daß der größere oder geringere Grad der Hitze eines Landes nicht blos von seiner größeren oder geringeren Entfernung von der Mittellinie, oder den Graden der Breite abhänge.

Die ganze Lage eines Landes, seine größere oder geringere Erhebung über die Meersfläche, die gesammte physikalische Beschaffenheit desselben, und sein größerer oder geringerer Anbau haben bekanntlich einen sehr wichtigen Einfluß auf den in demselben herrschenden

Grad der Hitze. Hieraus läßt sich dann erklären, warum es z. B. in Amerika unter den nämlichen Graden der Breite nicht ebenfalls, wie in Afrika, Schwarze giebt, u. s. w.

Hiezu kommt nun noch die Erfahrung, daß Menschen von einer und eben derselben Nation je nachdem sie sich mehr oder weniger der offenen Sonnenhitze und der freien Luft aussetzen, oder in ein heißeres oder kälteres Klima verpflanzt werden, wenigstens allmählig ihre Hautfarbe verändern, und sich in Ansehung derselben zuletzt sehr ungleich werden. Die Richtigkeit dieser Bemerkung wird insonderheit in Rücksicht auf die folgenden Generationen sehr auffallend.

Außerdem aber ist nicht zu läugnen, daß die ganze übrige Beschaffenheit und Mischung der Atmosphäre, die Nahrungsmittel, die Kleidung, die Lebensart, und gewisse Sitten und Gebräuche einen wichtigen Einfluß auf die Hautveränderung, der am Ende selbst in seinen Wirkungen erblich werden kann, sollten haben können.

§. 22.

Was zuletzt die Verschiedenheit der Körpergestalt und Bildung unter den verschiedenen Nationen betrifft, so berechtigt uns solche eben so wenig verschiedene Menschengattungen anzunehmen.

Wir

Wir finden ja dergleichen Verschiedenheiten unter den einzelnen Menschen einer und derselben Nation in einem sehr hohen Grade.

Daß ferner solche Verschiedenheiten oder Abweichungen in der Körpergestalt in gewissen Familien erblich werden können, ist durch die Erfahrung vielfach und hinlänglich bewiesen.

Zuletzt ist es ebenfalls der Erfahrung zufolge unstreitig, daß Klima, Nahrungsmittel, Lebensart, Künsteleien große Veränderungen in der Körpergestalt des Menschen hervorbringen, und solche mit der Zeit in derselben erblich machen können. Der menschliche Körper scheinet selbst eine Anlage zu haben, sich nicht blos durch die verschiedene Einwirkung dieser äußern Dinge umformen zu lassen, sondern sich auch so nach ihnen umzuformen, daß ihm die Verschiedenheit ihrer oft an und für sich schädlichen Einwirkung weniger nachtheilig wird.

§. 23.

Außer den Veränderungen und Verschiedenheiten, welche jene äußeren Dinge in der menschlichen Gestalt und Gesichtsbildung hervorbringen können, kann die letztere insonderheit noch durch die Einwirkung des geistigen Innern im Menschen selbst, oder durch die Modifikation seines Vorstellungs- und Begehrungs-

vermögens, auf eine sehr wichtige und unterscheidende, wenn gleich feinere Art verändert werden.

Bei der engen Verbindung nämlich und dem gegenseitigen Einfluß, in welchen der Körper und die Seele des Menschen der Erfahrung gemäß, stehen, ist es gar nicht zu läugnen, daß sich das unsichtbare geistige Innere in dem sichtbaren körperlichen Aeußern auf gewisse Weise offenbare — daß die äußere Gestalt und Bildung, insonderheit des Kopfes, einen Einfluß auf die Seele haben, und dieselbe modifiziren könne — die Seele selbst aber wiederum auf die Körpergestalt und Gesichtsbildung einwirke.

In dieser Rücksicht findet unter einzelnen Menschen, unter verschiedenen Familien und verschiedenen Nationen eine dem sorgfältigen Beobachter sehr auffallende und merkwürdige Verschiedenheit Statt.

Die Kunst aus dem ganzen körperlichen Aeußeren, vorzüglich aber dem Gesicht des Menschen auf sein geistiges Innere zu schließen, ist die **Physiognomik**, in der weitern Bedeutung des Worts.

Schließt man von dem jedesmaligen veränderlichen Zustande des Aeußeren, auf den jedesmaligen und veränderlichen Zustand des Innern, so wird's **Pathognomik** — schließt man von dem bleibenden Zustande des Aeußeren auf den bleibenden Zustand des Innern, so ist's Physiognomik in engerer Bedeutung des Worts.

Patho-

Pathognomik ist eine Kunst, deren Wirklichkeit wenigsteus zum Theil auf allgemeinen und sicheren Grundsätzen beruhet, und deren Anwendbarkeit in mehreren Künsten und im ganzen gemeinen Leben nicht bezweifelt werden kann — ja die von ausgemacht großen und wichtigen Nutzen ist.

Physiognomik in engerer Bedeutung des Worts, hat bis jetzt noch keine allgemeine und sichere Grundsätze — und es ist noch zweifelhaft, ob und in wie fern sie dieselben jemals erhalten könne — sie ist daher in der Anwendung sehr unzuverläßig und trüglich.

Von den Bestandtheilen des menschlichen Körpers überhaupt.

§. 24.

Die Grundstoffe des thierischen Körpers sind eine thierische Erde und ein thierischer Leim. Diese bestehen wiederum nach den Entdeckungen der Chymiker, aus Kalkerde, etwas wenigem Eisen, Phosphorsäure, flüchtigem Laugensalz, brennbarem Wesen, Wasser und fixer Luft.

§. 25.

Aus diesen materiellen Grundstoffen bestehen sowohl die festen als flüßigen Theile des menschlichen Körpers. Erstere, die im gewissem Grade immer mit letzteren gemischt sind, haben zum ersten formellen Grundstoffe die Faser.

§. 26.

In der einfachen Faser werden die kleinsten Theile, als blos der Länge nach liegend angesehen, so daß ihre Breite nicht in Betrachtung kommt. Man muß sie

so ansehen, wie man in der Geometrie die Linie ansieht.

§. 27.

Die sich unter einander gleichen ganz einfachen, in schlängelnder Richtung parallel neben einander laufenden Fasern, bilden in ihrer Verbindung Scheibchen, oder **Plättchen.**

§. 28.

Die Fasern und Scheibchen sind in den verschiedenen Theilen des Körpers von verschiedner Härte und Weichheit, nachdem sie mehr Erde oder mehr Leim in sich enthalten. Die Beraubung des Leims macht die Faser spröde und verursacht, daß sie zuletzt in Staub zerfällt. Auch in den gleichnamigen Theilen verschiedener Körper sind die Fasern von verschiedener Härte.

§. 29.

Allen Fasern und Scheibchen des thierischen Körpers ist in größerem oder geringerem Grade eine gewisse Federkraft eigen. Sie zeigt sich auch noch in frischen Leichnamen wirksam und heißt daher die todte Kraft. Die Stärke oder Schwäche der Faser wird durch ihren größern oder geringern Grad bestimmt.

§. 30.

Aus Fasern und Scheibchen, die durch thierischen Leim mit einander verbunden sind, bestehet das Zellgewebe, welches theils größere, theils kleinere Zwischenräume hat, und demnach theils fester und dichter, theils loser und lockrer ist.

Das lockerste eigentlich sogenannte Zellgewebe findet sich überall zwischen den Bekleidungen des Körpers und den darunter liegenden Theilen, zwischen den Häuten, den Gefäßen, den Nerven, den einzelnen Muskelfasern und den ganzen Muskeln, wo dieselben an einander liegen. Es gibt allen weichen Theilen die gehörige Festigkeit und Verbindung und bestimmt ihre Lage und Gestalt; erhält sie bewegbar und verhindert ihr Zusammenwachsen. Es stehet im ganzen Körper untereinander in Verbindung; und seine Höhlen sind überall mit einander vereinigt. Die Windgeschwulste, die Hautwassersucht und die Verschiebungen fremder fester Körper in demselben sind davon offenbare Beweise.

§. 31.

Die Zwischenräume dieses Zellgewebes sind an den meisten Orten mit Fett ausgefüllt, einer schlüpfrigen, weichen, leichtflüßigen Masse, die aus Fettsäure, brennbarem Wesen und Wasser besteht.

§. 32.

§. 32.

Dieses Fett wird durch die unsichtbaren Seitenöfnungen der Schlagadern ins Zellgewebe abgesondert und von ähnlichen Oefnungen der einsaugenden Gefäße wieder aufgenommen. Ruhe des Körpers und der Seele, Schlaf, reichliche Nahrung u. s. w. befördern die Absonderung des Fetts; starke Bewegung des Körpers und Anstrengung der Seele, heftige Leidenschaften, Nachtwachen, Mangel an Nahrung verhindern sie.

§. 33.

Das Fett ist im Körper von großem Nutzen. Es füllt die Zwischenräume aus, schützt die Theile vor Druck, Erschütterung und dem Reiben an einander, erhält sie beweglich und ihre Fasern schmeidig, verhindert das Zusammenwachsen der Muskeln, schützt vor der Kälte und dienet vielleicht unter gewissen Umständen zur Nahrung. Eine zu große Menge desselben ist dem Körper schädlich, und kann allerlei Beschwerden und Krankheiten verursachen, z. B. Engbrüstigkeit und Schlagfluß.

§. 34.

Eine Haut besteht aus mehr oder weniger dichtem Zellgewebe.

§. 35.

§. 35.

Gefäße sind zusammengelegte Häute, die eine Höhle einschließen, und als Kanäle Flüßigkeiten zum Durchgang dienen.

§. 35.

Die Gefäße sind in Ansehung ihrer Beschaffenheit, Weite, Verrichtung und der in ihnen enthaltenen Flüßigkeit sehr von einander verschieden.

Einige enthalten das Blut, und heißen daher **Blutgefäße.** Sie sind entweder **Schlagadern**, die das Blut aus dem Herzen den Theilen zuführen, oder **Venen**, die es aus dem ganzen Körper nach dem Herzen wieder zurückführen.

Andere führen nur Blutwasser, (Lymphe,) und heißen **lymphatische Gefäße.** Diesen sind diejenigen völlig ähnlich, die den aus den Speisen bereiteten Nahrungssaft dem Blute zuführen.

§. 37.

Die **Drüsen** sind dazu bestimmt, aus dem Blute verschiedenartige Säfte abzusondern, sie bestehen aus einem Gewebe zarter Gefäße, und enthalten Schlagadern, Venen, Nerven, lymphatische Gefäße und Ausführungsgänge.

§. 38.

Die **Knochen** machen die Grundstütze des Körpers aus, und geben der ganzen Maschine ihre Festigkeit. Sie sind die härtesten und festesten Theile des Körpers, härter und unbiegsamer als die Knorpel.

§. 39.

Die **Knorpel** sind feste, elastische, biegsame, durchsichtige glatte Theile. Einige davon sind bestimmt beständig Knorpel zu bleiben, andere nach und nach Knochen zu werden.

§. 40.

Die **Muskeln** dienen zur Bewegung des Körpers, und unterscheiden sich durch ihre Röthe, Elastizität, Weichheit und Reizbarkeit.

§. 41.

Die **Nerven** sind weiße, weiche Fäden, die zum Theil aus dem Gehirn, zum Theil aus dem Rückmarke entspringen. Sie sind die unmittelbaren Werkzeuge der Empfindung, und die mittelbaren der Bewegung.

§. 42.

Bänder nennt man diejenigen biegsamen Theile, welche aus Zellgewebe gebildet sind, und die dazu dienen, Theile an einander zu befestigen.

§. 43.

Die Nägel sind elastische Theile, die anfangs weich sind, nachher aber hart und hornartig werden. Sie sind ohne Gefäße und ohne Empfindung, fallen ab, und wachsen wieder.

§. 44.

Die Haare sind sehr feste, cylinderartige Körper, die aus zwiebelförmigen Wurzeln unter der Haut entspringen. Sie sind ohne Empfindung von verschiedener Farbe und Figur, nach Verschiedenheit des Alters, der Klimate und der einzelnen Theile des Körpers, die sie bedecken.

§. 45.

Die flüßigen Theile unsers Körpers, sind von sehr verschiedener Beschaffenheit und Bestimmung.

Der Milchsaft ist der nahrhafteste, aus den verdauten Speisen abgesonderte Theil, der durch sehr feine Röhrchen in einen großen Kanal geführt wird, und sich hernach ins Blut ergießt.

§. 46.

Das Blut ist derjenige flüßige Theil, der den ganzen Körper ernährt, und aus dem alle übrige Säfte zubereitet und abgesonbert werden. Es ist bei dem Menschen warm und roth, und besteht aus verschie-

schiedenartigen Theilen. So lange es sich im Körper bewegt, scheinet es eine einförmige Masse zu seyn.

§. 47.

Der Magen und Gekrösdrüsensaft, sind wie der Speichel und die Galle zur Verdauung bestimmt.

Einige Säfte dienen zum Schutz fester Theile, z. B. der Gelenksaft, das Ohrenschmalz, die Feuchtigkeit im Auge.

Andere werden als überflüßige und schädliche Theile aus dem Körper weggeschaft, z. B. der Urin und Schweiß.

Der edelste Saft unsers Körpers ist zur Hervorbringung unsers gleichen bestimmt.

§. 48.

Der ganze menschliche Körper wird in zwei Haupttheile den Stamm, und die Extremitäten eingetheilt. Zu jenen gehören der Kopf, der Hals, die Brust und der Unterleib. Zu diesen die obern und untern Gliedmaßen.

§. 49.

Im Stamme sind drei Haupthöhlen, die der Hirnschale, der Brust und des Unterleibes, befindlich.

§. 50.

Die Höhle der Hirnschale ist ganz aus Knochen gebildet, die durch Näthe untereinander verbunden sind. Sie enthält das Gehirn, dessen Fortsatz das Rückenmark ist, und die Nerven entspringen theils aus dem Gehirn selbst, theils aus dem Rückenmark.

§. 51.

Der Hals ist der schmalere Theil, welcher den Kopf mit dem Rumpfe verbindet, innerhalb desselben liegen der Schlund und die Luftröhre.

§. 52.

Die größtentheils knöcherne von unten durch das Zwergfell geschlossene Brusthöhle, enthält das Herz und die Lungen.

§. 53.

Die Höhle des Unterleibes ist von hinten und unten aus Knochen gebildet; von oben wird sie durch das Zwergfell und von den Seiten und von vorn durch die Bauchmuskeln geschlossen. In ihr liegen mehrere Eingeweide, unter denen die meisten die zur Ernährung und Erhaltung des Körpers nöthigen Geschäfte verrichten, als der Magen, die Gedärme, die Milchgefäße, der Brustgang, die pankreatische Drüse, die Leber, die Gallenblase, die Milz, die Nieren, die Harngänge, die Blase und die Geburtstheile.

§. 54.

§. 54.

Die Extremitäten bestehen aus in einander gelenkten Knochen. Die obern sowohl als die unteren Gliedmaßen werden in drei Haupttheile eingetheilet. Die oberen in die Schulter, den Oberarm, den Vorderarm, und die Hand. Die unteren in die Lende, den Schenkel und den Fuß.

§. 55.

Den ganzen Körper umgiebt, schützt und ziert die Haut. Ueber derselben liegt das Oberhäutchen, und zwischen beiden der Schleim des Malpighi, oder das Malpighische Netzgen.

§. 56.

Der ganze menschliche Körper ist nach den Regeln der Symetrie gebauet. Die an den Seiten liegenden Theile sind paar, die in der Mitte liegenden sind unpaar. Nur einige unpaare machen eine Ausnahme von dieser Regel.

§. 57.

Die Größe und Schwere des menschlichen Körpers sind sehr verschieden, nach Verschiedenheit der Nationen, des Klima, der Lebensart, der Beschäftigung und vieler zufälligen Umstände. Das männliche Geschlecht ist im Durchschnitt länger, als das weibliche. Die mittlere Größe des Menschen rechnet man

von 5 Fuß bis zu 5 Fuß 4 Zoll rheinländisches Maaß. Abends ist der Mensch kleiner als des Morgens. Die Größe eines neugebohrnen Kindes, ist von 1 Fuß 6 Zoll bis 1 Fuß 11 Zoll. Der Körper eines Frauenzimmers pflegt im 20ten Jahr so ausgebildet zu seyn, als ein männlicher im 30ten.

§. 58.

Man pflegt die verhältnißmäßige Größe der einzelnen Theile des menschlichen Körpers, gegen einander nach Kopf, oder nach Gesichtslängen zu bestimmen.

Auf 8 Kopflängen rechnet man bei Erwachsenen 10 Gesichtslängen, und soviel beträgt gerade die ganze Höhe des Körpers. Wenn man die Arme horizontal ausstreckt, so pflegen die Enden der längsten Finger so weit von einander abzustehen, als der Körper hoch ist. Uebrigens rechnet man nach Gesichtslängen

vom Kinn bis an die Halsgrube : :	$\frac{1}{2}$
Länge des Nackens : : :	1
Von der Halsgrube bis zur Herzgrube :	1
Von der Herzgrube bis zum Nabel :	$1\frac{1}{2}$
Vom Nabel bis zur Schaam : :	1
Die Länge des Arms vom Achselgelenk bis in die Beugung des Ellenbogens : :	2
Von da bis zum Anfang der Hand :	$1\frac{1}{2}$
Länge der Hand bis zur Spaltung der Finger	$\frac{1}{2}$

Länge

Länge des Mittelfingers	; ;	$\frac{1}{5}$
Also Länge der ganzen Hand	; ;	1
Von der Hüfte bis zur Mitte der Kniekehle		3
Von da bis an die Ferse	; ;	$2\frac{2}{3}$
Länge des Plattfußes der 6te Theil des ganzen Körpers		$1\frac{2}{3}$

Beim Frauenzimmer ist dieses Verhältniß nicht völlig das nämliche. Der Kopf ist bei ihnen verhältnißmäßig kürzer, der Hals länger.

Die verhältnißmäßige Breite der Theile hängt zu sehr von dem Fleische ab, und ist daher weit verschiedener als die Länge, die größtentheils auf dem Knochenbau beruhet. Auch finden dabei beträchtliche Verschiedenheiten in Ansehung des Geschlechts Statt.

Bei dem Kinde ist der Kopf verhältnißmäßig größer, und alle Glieder sind verhältnißmäßig gegen ihre Länge breiter.

Das Gewicht eines erwachsenen Menschen ist sehr verschieden, nach Verschiedenheit der Lebensart, der Nahrungsmittel u. s. w.

Man rechnet etwa 150 bis 180 Pfund auf einen Menschen von mittlerer Konstitution.

Ein neugebohrnes Kind wiegt etwa 6 ; 8 Pfund.

Von den Knochen.

§. 59.

Die Knochen sind die härtesten und festesten Theile des menschlichen Körpers. Sie dienen zur Grundlage aller übrigen Theile, zur Befestigung der Muskeln, zur Stütze der weichen Theile überhaupt, und zum Schutz der edelsten Eingeweide. Sie geben dem Körper seine regelmäßige Gestalt und Gelenkigkeit.

§. 60.

Die Bestandtheile der Knochen sind die nämlichen aller übrigen Theile des Körpers, nur sind die erdigten im größern Verhältniß vorhanden, als die übrigen, daher ihre Festigkeit und Härte.

§. 61.

In den Knochen sind Fasern und Plättchen, wie in den übrigen Theilen des Körpers. In einigen liegen dieselben dichter an einander wie in andern, in denen sie größere Zwischenräume lassen. Jene sind von dichterer, diese von einer lockerern Substanz.

§. 62.

Die Knochen haben wie andere Theile ihre ernährende Blutgefäße, die durch Ernährungslöcher in die Knochen dringen. Ob Nerven und lymphatische Gefäße in den Knochen befindlich sind, ist noch ungewiß.

§. 63.

Um die Gestalt der Knochen zu betrachten, muß man vorzüglich auf die Hervorragungen und Vertiefungen derselben Rücksicht nehmen. Die Hervorragungen heißen **Fortsätze**, und in Rücksicht derselben der übrige Knochen das **Hauptstück**, oder der **Körper**. Einige derselben dienen zur Verbindung der Knochen, andere zur Befestigung der Muskeln und Bänder, und diese werden meist durch das Ziehen derselben bewirkt.

Die **Vertiefungen** dienen theils Gefäße und Nerven durchzulassen, theils zur Verbindung, theils zum Lager weicher Theile, und diese werden meist durch den Druck derselben bewirket.

§. 63.

Die Gestalt der Knochen ist nach ihrer besondern Bestimmung sehr verschieden — doch lassen sie sich in dieser Hinsicht in vier Haupklassen eintheilen.

1) **Die länglichten oder Röhrenknochen** sind walzenförmig, haben in der Mitte eine dichtere

Substanz und inwendig ein dickliches Mark — die dickeren Köpfe an beiden Enden sind lockerer Substanz, und haben ein flüßigeres Mark in ihren Zwischenräumen.

2) Die **flachen oder platten Knochen** haben zwei Tafeln von dichter Knochenrinde, und zwischen beiden lockere Substanz.

3) Die **rundlichen**, und 4) die **vieleckigten** Knochen bestehen aus einem mürben schwammigten Wesen, das mit einer dünnen Knochenrinde überzogen ist.

§. 65.

Alle Knochen die Krone der Zähne ausgenommen, sind mit einer sehr festen dünnen gefäßreichen unempfindlichen Haut die **Beinhaut** genannt, umgeben, die sich bis an die Gelenkflächen ausdehnt, und durch die aus ihr in den Knochen dringenden Gefäße und ein kurzes Zellgewebe an der Oberfläche desselben befestigt ist.

§. 66.

Ihr Nutzen ist, dem Knochensafte selbst gehörige Schranken zu setzen, und die in den Knochen gehenden Gefäße an demselben zu befestigen.

§. 67.

In der innern Höhle der Knochen ist eine feinere, zartere Haut, welche man **Markhaut** nennt. Von die-

dieser wird das **Knochenmark** eingeschlossen, eine ölichte Substanz, dem übrigen thierischen Fette sehr ähnlich. Der Hauptnutzen des Marks ist die spröde Substanz des Knochens einzuölen, und demselben Geschmeidigkeit und Schnellkraft zu geben.

§. 68.

Die **Knorpel** unterscheiden sich von den Knochen durch geringere Härte und größere Elastizität und Glätte. Sie sind ferner halbdurchsichtig und glänzend weiß, haben kein Mark und auch keine Markhaut. Sie werden nicht von der Färberröthe wie die Knochen gefärbt, und nicht vom Beinfras angegriffen. Ihre Wunden heilen nicht wie bei den Knochen durch eine Beinschwüle, sondern durch Narben. Sie sind mit einer Knorpelhaut überzogen, die der Beinhaut ähnlich ist.

§. 69.

Bei der zarten Leibesfrucht ist das ganze Gerippe knorplicht, der größte Theil davon verknöchert in der Folge, nur ein kleiner Theil bleibt immerwährend Knorpel.

§. 70.

Der Nutzen der bleibenden Knorpel z. B. in den Gelenken, an den Rippen, an der Luftröhre, ist die Erleichterung der Bewegung, die Beförderung der

Nachgiebigkeit bei starkem Druck, und die Verstärkung der Befestigung mancher Knochen unter einander.

§. 71.

Das **Verknöchern** oder **Knochenwerden** der **Knorpel** geschiehet auf die Art, daß in ihre Grundlage nach und nach Knochenmaterie niedergelegt wird. Die erste Spur dieser Niederlage, die sich in weißen undurchsichtigen Fleckchen zeigt, heißt der **Knochenkern.** Von diesen breitet sich die Verknöcherung immer weiter aus, bis endlich alle Zellen der knorplichten Grundlage mit Knochenmaterie ausgefüllt worden, und der Knorpel ganz zu Knochen wird.

§. 72.

Diese Knochenkerne entstehen aus dem **Knochensafte**, der in besondern Schlagadern durch die den Knorpel umgebende Beinhaut geleitet, und in dessen Mitte abgesetzet wird.

In viele Knochen werden mehrere Knochenkerne niedergelegt, und sie bestehen daher anfangs aus mehreren Knochen, die durch Knorpelmasse verbunden sind, z. B. die Röhrenknochen aus dreien, dem Mittelstücke und den Enden. Manche Fortsätze der Knochen sind daher anfangs nur Ansätze.

§. 73.

§. 73.

Bei vielen Knochen zeigen sich die Knochenkerne erst spät, bei manchen gar erst nach der Geburt. Verschiedene Knochen bekommen frühzeitig ihre bestimmte Gestalt und völlige Größe, andere erlangen solche erst spät.

Im männlichen Alter ist die Verknöcherung gänzlich vollendet, die mehreren Stücken einzelner Knochen sind vereinigt, die Ansätze sind zu Fortsätzen geworden. Auch haben dann durch die Wirkung der Muskeln manche Knochen eine eckigtere Gestalt erhalten.

§. 74.

Im hohen Alter verknöchern manchmal selbst solche Knorpel und andere Theile, die im ganz natürlichen Zustande nicht verknöchern sollten.

§. 75.

Aus den weisesten Absichten ist der menschliche Körper aus sehr vielen verschiedenen einzelnen Knochen zusammengesetzt. Alle diese Knochen sind auf das zweckmäßigste in ein Ganzes vereinigt, und werden das **Gerippe** genannt.

§. 76.

Die Befestigung der Knochen unter einander ist entweder **unbeweglich**, oder **beweglich**.

Die

Die unbeweglichen Verbindungen sind die **Nath**, die **Anlage**, die **Einkeilung** und die **Fuge**.

Die beweglichen Verbindungen sind das **freie Gelenk**, das **Gewinde**, das **Drehgelenk**, und das **straffe Gelenk**.

Die Verbindung selbst geschiehet durch Knorpel, durch Bänder, durch Häute, durch Fleisch, durch Knochensubstanz.

§. 77.

In allen Gelenken sind die Enden der Knochen mit dünnen Knorpelscheiben überzogen, damit die Flächen hinlänglich glatt zur Bewegung wären. Auch liegen in einigen überdem besondere Zwischenknorpel. Ferner sind alle Gelenke durch Bänder oder Sehnen mit einander verbunden.

Die zur Verbindung und Befestigung dienenden Bänder sind aus festen Fasern oder Plättchen gebildet. Die sogenannte **Kapselbänder** sind dünne Häute, welche die Gelenke einschließen.

§. 78.

In der innern Höhle der Kapselbänder wird durch die **Gelenkdrüsen**, die **Gelenkschmiere**, oder der Gelenksaft, ein Gemische von feinem Oel, Wasser und Schleim abgesondert, welche das ganze Gelenk schlüpfrig erhält.

Kno-

Knochen des Kopfs.

§. 79.

Der ganze Kopf des Gerippes wird in den Hirnschädel und das Gesicht eingetheilet. Ersterer macht den größten und zwar den oberen und hinteren Theil aus, und besteht aus 8 Knochen.

§. 80.

1) Das Stirnbein ist der größte Knochen am ganzen Kopfe. Er bildet mit seinem Stirntheile den vorderen Theil, die sogenannte Stirn, den vordersten Theil des Scheitels und der Schläfe, mit seinen Augenhöhlentheilen die oberen Gewölbe der Augenhöhlen.

2) und 3) Die Scheitelbeine liegen hinter demselben und bilden größtentheils den Scheitel, überdem den oberen Theil des Hinterhaupts und der Schläfe.

4) Das Hinterhauptsbein liegt hinter und unter ihnen. Es bildet den größten Theil des Hinterhaupts, und den hinteren Theil des Grundes der Hirnschale.

Mittelst der Knöpfe dieses Knochens ist der Kopf mit dem Rumpf verbunden, indem derselbe

auf

auf dem obersten Halswirbel ruhet, und in ihm ist das große Loch, durch welches das Rückenmark aus der Hirnschale in den Rückgrat gehet.

5) Das **Keilbein oder Flügelbein**, liegt im Grunde der Hirnschale vor jenem, erstreckt sich aber mit seinen großen und kleinen Seitenflügeln nach den Seiten hinauf und mit den absteigenden Flügeln nach hinten hinab.

6) Das **Siebbein** liegt in dem vorderen Theile des Grundes, zwischen dem Stirnbein und Keilbein, und ragt größtentheils in die Nasenhöhle hinab.

An diesem sind die vielen Zellen merkwürdig, die zur Nase gehören, die oberen **Muschelbeine** der Nase, und die senkrechte Platte die einen Theil der Nasenscheidewand ausmacht.

7). 8) Die **Schläfenbeine** liegen zu beiden Seiten der Hirnschale, bilden die unteren Theile der Schläfen, und die Seiten des Grundes der Hirnschale.

Jedes derselben hat drei Fortsätze und einen Kanal zum Durchgange der karotischen Schlagader des Gehirns. Auch liegen in ihm die **Gehörgänge**.

§. 81.

Alle diese 8 Knochen sind durch unbewegliche Verbindungen größtentheils Näthe in die feste Büchse der

der Hirnschale vereinigt, welche das Gehirn enthält und beschützt.

§. 82.

Die Gestalt der Hirnschale ist im Ganzen oval, hinten breiter, vorn schmaler zulaufend. Ihr oberer Theil ist gewölbt, ihr unterer Theil symmetrisch uneben, beide so, wie die gleichnamigen Theile des Gehirns.

§. 83.

Am Gewölbe sind die starken Näthe, in welchen manchmal Zwickelbeinchen liegen, merkwürdig.

An dem Grunde der Hirnschale ist merkwürdig der Türkensattel, in welchem die Schleimdrüse des Gehirns liegt. Ferner die an jeder Seite derselben hinter einander liegenden drei Gruben; die vordere und mittlere für das große, die hinterste für das kleine Gehirn.

Außerdem noch die Oeffnungen für die Fortsätze des Gehirns, oder die Nerven.

§. 84.

Die Knochen der Hirnschale sind anfangs knorplichte Häute, und verknöchern in der Frucht wie andere Knochen nach und nach, indem zuerst einer oder mehrere Knochenkerne in sie niedergelegt werden, von denen sich in den platten Theilen die Knochenmaterie strahlenförmig verbreitet. Da die Verknöcherung nach

den

den Rändern der platten Theile am spätesten gelangt, so sind am Gewölbe der Hirnschale neugebohrner Kinder, an den Stellen, wo nachher die Näthe entstehen, schmale Zwischenräume, in denen noch die unverknöcherte knorplichte Substanz übrig ist. Am längsten bleiben diese unverknöcherten Zwischenräume an den Winkeln, weil nach diesen die Verknöcherung am spätesten gelangt. Hier sind daher in den Köpfen junger Kinder die **Fontanellen**, unter denen die vordere zwischen dem Stirn- und den Scheitelbeinen zuletzt verknöchert.

§. 85.

Wenn diese knorplichten Zwischenräume gänzlich verknöchert sind, so bilden sich endlich an den meisten Rändern der platten Theile dieser Knochen die Zacken, welche von den an einander liegenden Rändern in die Näthe zusammentreten. Im hohen Alter werden selbst diese Näthe oft mit Knochensubstanz angefüllt, so daß die Knochen selbst in einander verwachsen.

§. 86.

Die knöcherne Grundlage des Gesichts ist aus 14 Knochen zusammengesetzt. Die dreizehn oberen, welche alle durch unbewegliche Verbindungen mit einander verbunden sind, machen die obere, der vierzehnte, welcher sich durch zwei Gelenke mit der Hirnschale verbindet, die untere Kinnlade aus.

§. 87.

Die obere **Kinnbacke** begränzt mit einigen Hirnschalknochen, in ihrer Mitte die Nasenhöhle, zu beiden Seiten die Augenhöhlen. Zwischen der obern und untern Kinnbacke liegt die Höhle des Mundes.

§. 88.

Die beiden oberen **Kinnbackenbeine** machen den größten Theil der oberen Kinnbacke aus, enthalten die oberen Zähne und eine große Schleimhöhle, die zur Nase gehört.

§. 89.

Hinter diesen liegen die dünnen zarten **Gaumenbeine**. Diese und jene beiden machen den unteren Theil der Augenhöhlen, die Seitentheile der Nasenhöhle, und die obere der Mundhöhle aus.

§. 90.

Ueber den oberen Kinnbackenbeinen an den innern Wänden der Augenhöhlen liegen die kleinen zarten **Thränenbeinchen**, welche mit den obern Kinnbackenbeinen auf jeder Seite den **Thränenkanal** umschließen.

§. 91.

Vor den obern Kinnbackenbeinen, unter dem Stirnbein liegen die kleinen starken **Nasenbeine**, welche die äußere Nase gründen.

§. 92.

An der innern Seite der oberen Kinnbackenbeine sind die **unteren Muschelbeine**, welche wie die oberen die innere Oberfläche der Nase vergrößern.

§. 93.

Mitten in der Nasenhöhle und unter der senkrechten Platte des Siebbeins liegt die **Pflugschaar** auf der Gaumplatte der obern Kinnbackenbeine ruhend, welche mit einer Platte die Nasescheidewand ausmacht.

§. 94.

Das **untere Kinnbackenbein**, ist ein starker bogenförmiger Knochen, dessen beide Knöpfe so an den beiden Schläfenbeinen beweglich eingelenkt sind, daß sie auf und ab, und auch etwas seitwärts bewegt werden und den Mund schließen und öffnen können. Bei verschlossenem Munde stoßen die unteren Zähne, welche dieser Knochen enthält, gegen die in der oberen Kinnlade.

§. 95.

Beide Kinnladen endigen sich in einen dicken Rand, der mit vielen kleinen Höhlen versehen ist, und der **Zahnhöhlenfortsatz** genannt wird. Er bestehet aus zwei dünnen knöchernen Platten, die durch kleine Scheidewände mit einander vereinigt, und in so viel Zellen als es Zähne giebt, abgetheilt werden.

§. 96.

§. 96.

Man theilt jeden Zahn in die **Krone**, den **Hals**, und die **Wurzel**.

Die **Krone** ist der mit Schmelz einer sehr harten porzellänartigen gefäßlosen Rinde überzogene obere Theil. Es ist der einzige der äußern Luft ausgesetzte Theil des Gerippes, der keine Beinhaut hat. Der **Hals** ist der mittlere Theil, und der **Rand**, an welchen das Zahnfleisch anschließt. Die **Wurzel** ist der untere mit hornigter Substanz bekleidete Theil, mit welcher der Zahn in der Zahnhöhle festsitzt.

§. 97.

Jeder Zahn hat in der Mitte eine kleine Höhle, die sich am äußersten Ende der Wurzel in einen kleinen Kanal öffnet, durch den eine Schlagader, eine Blutader und eine Nerve gehet.

§. 98.

Man theilt die Zähne in Ansehung ihrer Lage und Gestalt in **Schneidezähne**, **Eckzähne** und **Backenzähne**.

Die in der Mitte stehenden 8 **Schneidezähne** haben meiselartige Kronen und dünne einfache Wurzeln.

Die **Eckzähne** haben comische stumpf zugespitzte starke und feste Kronen, einfache und sehr starke Wur-

zeln. Sie liegen zunächst an den Schneidezähnen, an jeder Seite Einer.

Die **Backenzähne** sind nicht von gleicher Gestalt untereinander, haben 2 = 3 Wurzeln, und an jeder Seite liegen 5.

§. 99.

Gegen das siebente Jahr **wechseln** die Zähne: das heißt, die sogenannten **Milchzähne** fallen allmählich aus, und eine neue Reihe, die schon vorher darunter lag, bricht aus neuen eigenen Zahnhöhlen hervor.

Die ersteren, die kleiner und schwächer sind als die letzteren, insonderheit keine so starke Wurzeln haben, werden von diesen nicht eigentlich verdrängt und ausgestoßen, sondern schwinden gleichsam von selbst weg.

§. 100.

Die Zähne selbst sind empfindungslos; ihre Nerven aber sind ungemein empfindlich. Ihr Zweck erstreckt sich außer dem Kauen, auf die Bildung der Stimme und Sprache.

Von den Knochen des Rumpfs.

§. 101.

Der Rumpf oder Stamm wird eingetheilt in das Rückgrat, die Brust und das Becken. Das Rückgrat ist eine gegliederte Knochensäule, die sich vom Nacken an bis zum After erstreckt, unten in ein zugespitztes Ende verläuft, und dem ganzen Rumpfe und dem darauf liegenden Kopfe zur Stütze dient. Sie hat verschiedene Krümmungen, so daß der an der Brust liegende Theil nach hinten, der am Unterleibe nach vorn, der am Becken liegende wieder nach hinten konvex ist, und das unterste Ende sich vorwärts krümmt.

§. 102.

Es bestehet aus 24 wahren **Wirbelbeinen** und dem **Heiligenbein**, mit dessen Anhange dem Steißbeine. Die einzelnen **Wirbelbeine** sind durch Knorpelmasse und Bänder mit einander verbunden, so daß jedes einzelne seine Lage gegen die benachbarten wenig verändern, doch aber die ganze Säule vorwärts, seitwärts, und ein wenig rückwärts gebogen werden kann.

§. 103.

Man unterscheidet an jedem dieser Wirbelbeine den dickeren vorderen Theil, welcher der **Körper** heißt, und den **hinteren Bogen**, an dem sich sieben **Fortsätze**, zwei **queere**, zwei **obere schiefe**, zwei **untere schiefe** und ein **Dornfortsatz**, welcher aus der Mitte nach hinten hinragt, befinden.

Die Körper der oberen ruhen auf denen der unteren, und die unteren schiefen Fortsätze einer jeden, liegen an der oberen der nächsten unteren an.

Zwischen dem Körper und diesem Bogen ist ein Loch. Die Löcher aller zusammen machen den **Kanal des Rückenmarkes** aus.

§. 104.

Die obersten sieben heißen **Halswirbelbeine**, und machen die Grundlage des Halses aus. Sie unterscheiden sich durch das Loch in jedem ihrer Queerfortsätze für die Schlagader des Gehirns. Ihre Körper sind die kleinsten.

An den 12 **Rückenwirbelbeinen**, welche die Grundsäule der Brust ausmachen, sind die Körper größer. An ihrer Körper-Seitenflächen, und den Enden ihrer Queerfortsätze sind Gelenkflächen für die Rippen. Ihre Dornfortsätze sind lang und absteigend.

Die

Die 5 **Lendenwirbelbeine** haben die größten Körper. Ihre Dornfortsätze sind von beiden Seiten platt gedrückt.

§. 105.

Unter den Lendenwirbelbeinen liegt das **Kreuzbein** oder das **heilige Bein**, welches mit ihnen die Grundlage des Unterleibes ausmacht. Es bestehet aus 5 sogenannten **falschen Wirbelbeinen**, die mit einander in einen Knochen verwachsen sind. Es ist nach hinten konvex, nach vorn konkav, und wird von oben nach unten dünner. Sein unterer Anhang ist das **Steißbein** oder **Kuckucksbein**, welches aus vier oder fünf wirbelähnlichen Knochenstückchen besteht.

§. 106.

Auf dem obersten Halswirbelbeine ruhet der Kopf, und ist mit ihm durch Bänder in ein freies Gelenk verbunden, so daß er auf demselben nach allen Seiten hingeneigt werden kann. Das zweite Halswirbelbein hat einen Zapfen, um welchen sich das erste dreht.

§. 107.

Die Halswirbelbeine sind die beweglichsten, die Rückenwirbelbeine sind unter den wahren die unbeweglichsten.

§. 108.

Die **Brust** hat zur Grundlage die Säule der 12 Rückenwirbelbeine, die 12 paare Rippen und das Brustbein.

§. 109.

Das **Brustbein** bestehet aus drei Theilen, dem **Griff**, und der **Klinge** und einem knorplichten **schwertförmigen Fortsatz**. Es liegt in der Mitte des vorderen Theils der Brust, ist beim Athmen beweglich, verbindet sich von jeder Seite mit den sieben wahren Rippen, und von oben mit dem Schlüsselbein.

§. 110.

Auf jeder Seite der Brust liegen 12 **Rippen**, länglichte, bogenförmige Knochen. Die 7 oberen derselben, welche **wahre** heißen, sind an ihren vorderen Enden durch platte Knorpel mit dem Brustbeine selbst unmittelbar verbunden. Die fünf unteren, die man **falsche** nennt, sind nicht unmittelbar mit dem Brustbein verbunden, sondern die drei oberen derselben hängen ihre Knorpel jede an die nächst obere, die beiden untersten liegen frei zwischen den Muskeln, welche sie befestigen.

§. 111.

Die Verbindung der Rippen mit den Wirbelbeinen ist beweglich, so daß sie aufwärts gehoben werden, und

und an diesen Verbindungen sich drehen können. Zwi= schen den Rippen befinden sich Nerven, Gefäße und Muskeln, vermöge welcher die Brusthöhle beim Ein= und Ausathmen erweitert und verengert wird.

§. 112.

Das **Becken** bestehet aus dem heiligen Beine mit dem Kuckucksbeine, und den beiden Beckenkno= chen, die vorn zusammenstoßen, und hinten zwischen sich das heilige Bein haben.

Jeder dieser beiden Beckenknochen besteht im Kin= dergerippe aus drei Stücken, dem **Schambeine**, dem **Darmbeine** und dem **Sitzbeine**.

Zwischen dem Scham= und Sitzbeine ist das **ei= förmige Loch**, das von einem Bande und einem in= nern und äußern Muskel verschlossen wird. Wo alle drei Stücke des Beckenknochens zusammentreten, da ist die **Pfanne** eine tiefe Gelenkhöhle, in welche der Kopf des Schenkelbeines paßt.

Beide Beckenknochen sind vorne durch Knorpel= masse unter einander, so wie nach hinten mit dem hei= ligen Beine durch Knorpelmasse und Bänder, unbe= weglich verbunden.

Das weibliche Becken ist weiter und breiter, als das männliche.

§. 113.

Die **oberen Gliedmaßen** bestehen aus der Schulter, dem Oberarme, dem Unterarme und der Hand.

Die **Schulter** bestehet aus dem **Schulterblatte**, einem platten dreieckten dünnen Knochen und dem **Schlüsselbeine**, einem Röhrenknochen.

§. 114.

Mittelst des Schlüsselbeins und Schulterblatts geschiehet die Befestigung des Armes an der Brust. Der **Oberarm** ist ein einziger großer Röhrenknochen, welcher am oberen Ende einen Kopf zur Verbindung mit der Gelenkhöhle des Schulterblatts, am unteren eine Rolle und ein Nebenköpfchen hat.

Die Verbindung desselben mit dem Schulterblatt, ist das freieste Gelenk am ganzen Gerippe, so daß der Oberarm nach allen Gegenden hin bewegt werden kann.

§. 115.

Der **Vorderarm** hat zwei Röhrenknochen. Der hintere längere derselben, das **Ellebogenbein**, hat am oberen Ende einen stumpfen Haken, der in die Vertiefung hinter der Rolle des Oberarms, und einen kürzeren stumpfen Haken, der in die Vertiefung vor der Rolle des

Ober-

Oberarms paßt. Beide Haken schließen eine konkave Fläche ein, die sich in die Rolle des Oberarms legt, so daß der Vorderarm mit dem Oberarme sich in ein Gewinde verbindet, in dem er gebogen und ausgestreckt werden kann. Das untere Ende dieses Knochens ist ein rundlicher Knopf, der mittelst eines Knörpelchens mit der Handwurzel verbunden ist.

Der vordere kürzere Knochen des Vorderarms, die Speiche, hat am oberen Ende einen runden Knopf, dessen flache Vertiefung am Nebenköpfchen des Oberarms liegt.

Das untere Ende ist ein dickerer dreieckigter Knopf, mit dem sich die Handwurzel verbindet. Zwischen beiden Knochen des Vorderarms ist eine Haut ausgespannt, und die Speiche liegt so an dem Ellebogenbein, daß sie sich an demselben einwärts und auswärts drehen kann.

§. 116.

Die **Hand** besteht aus 27 Knochen, die durch eine Menge Gelenkbänder befestigt und verbunden, und von sehr vielen Muskeln verschiedentlich bewegt werden. Daher die mannichfache und leichte Beweglichkeit der Hand begreiflich wird.

Man theilt sie in drei Theile, die **Handwurzel**, die aus acht vieleckigten Knochen von verschiedener Figur, die in zwei Reihen über einander liegen, besteht.

Die

Die **Mittelhand**, die aus fünf kleinen neben einander liegenden Röhrenknochen besteht. Straffe Gelenke verbinden dieselbe mit der Handwurzel, und die Handwurzelknochen unter sich. Nur der Mittelhandknochen des Daumens ist in einem freien Gelenke befestigt.

Der **Finger** sind fünfe, der **Daumen** ist kürzer, hat nur zwei Glieder, kann aber von den übrigen weit abbewegt werden, zum Fassen und Greifen.

Die Knochen der Glieder sind kleine Röhrenknochen, das letzte Glied hat ein plattes Ende mit einem rauhen Rande. Das Gelenk des ersten Gliedes an der Mittelhand ist ein freies, die der Glieder an einander sind Gewinde.

§. 117.

Die **Beine** sind in mancher Rücksicht den Armen ähnlich, aber nicht zu so mancherlei Bewegungen eingerichtet. Eine größere Dicke und Länge der Knochen, eine größere Festigkeit der Verbindungen und stärkere Muskeln machen sie dagegen mehr zum Tragen und Fortbewegen des Körpers geschickt. Sie bestehen aus drei Hauptstücken, dem **Oberschenkel**, dem **Unterschenkel**, und dem **Fuße**.

§. 118.

Das **Schenkelbein** ist der stärkste und größte Röhrenknochen des ganzen Gerippes, hat am oberen

Ende einen Kopf zur Verbindung mit der tiefen Pfanne des Beckens in einem freien Gelenke, daß jedoch fester und nicht so beweglich ist, als das des Oberarms.

Der Kopf sitzt auf einem dünnen Halse unter dem die beiden **Trochanteren** sitzen, die zur Befestigung der Muskeln dienen. Am unteren Ende sind zwei Gelenkknöpfe.

§. 119.

An den vorderen Flächen dieser Knöpfe liegt die **Kniescheibe**, ein plattrunder Knochen, der am Schienbeine festsitzt, und bei der Bewegung und Ausstreckung des Unterschenkels an dem unteren Ende des Schenkelbeines herab und hinauf gleitet. Sie dienet zur Rolle für die Ausstreckesehnen.

§. 120.

Der **Unterschenkel** hat zwei Röhrenknochen zur Grundlage. Der dicke innere derselben, das Schienbein hat am oberen Ende zwei flache Gelenkflächen, die in den Knöpfen des Schenkelbeins liegen, und sich mit demselben in ein Gewinde verbinden, das gebogen und ausgestreckt werden kann.

Am unteren Ende ist eine flache Gelenkfläche, die auf dem Knöchelbeine ruht, und nach innen der innere

nere **Knöchel**, welcher die Verrenkung des Fußes nach innen verhindert.

§. 121.

Der äußere dünne Knochen, das **Wadenbein**, liegt mit seinem oberen Ende am Schienbeine, mit seinem untern, dem äußern **Knöchel**, am Knöchelbeine. Dieser verhütet die Verrenkung des Fußes nach außen. Zwischen beiden Knochen ist eine Haut ausgespannt.

§. 122.

Der **Fuß**, der die **Hand**, so wie das ganze Bein den Arm an Länge übertrift, besteht aus drei Stücken.

1) Der **Fußwurzel**, welche aus sieben vieleckigten Knochen, die größtentheils viel größer, als die der Handwurzel sind, besteht. Das längliche **Fersenbein** liegt nach hinten und unten, auf diesem ruhet das Knöchelbein, und auf diesem der Unterschenkel, der sich mit der glatten obern konvexen Fläche des Knöchelbeins in ein freies Gelenk verbindet. Die Fersenbeine tragen den ganzen Körper im Stehen.

Die Knochen des Fußes sind unter einander in straffe Gelenke verbunden.

2) Der

2) Der Mittelfuß besteht aus fünf neben einander liegenden kleinen Röhrenknochen, welche mit der Fußwurzel sich in straffen Gelenken verbinden.

3) Die fünf Zehen sind fast, wie die Finger beschaffen. Aber sie sind kürzer, als der Mittelfuß, da die Finger länger sind, als die Mittelhand.

Der große Zehen übertrift die anderen mehr an Dicke, als der Daumen die übrigen Finger, ist auch viel fester und weniger beweglich, als der Daumen.

Die Gelenke des kleinen Zehen werden oft durch den Druck der Schuhe unbiegsam gemacht, so wie derselbe das Wachsthum der Knöchelchen selbst hindert, und oft die mittleren Glieder des kleinen Zehen ganz unförmlich macht.

Am ersten Gelenke des großen Zehen sind zwei Sesambeinchen, die auch am Daumen gewöhnlich sich finden lassen. Sie dienen zur Befestigung der Beuge und Anziehungsmuskeln.

Von den Muskeln.

§. 123.

Die Werkzeuge der Bewegung unsers Körpers, die **Muskeln**, bestehen aus langen, cylindrischen weichen, biegsamen, elastischen, rothen Fasern. Mehrere dieser durch Leim verbundenen Fasern machen **Bündel** aus, und solche durch Zellgewebe verbundene Bündel bilden den **Muskel.**

§. 124.

Die Muskeln haben Schlagadern, Venen, lymphatische Gefäße und Nerven, die sich in ihnen in die feinsten Aeste vertheilen. Die Blutgefäße geben ihnen Nahrung und rothe Farbe, und die Nerven Empfindung und Richtung der Bewegung.

§. 125.

Die Muskeln sind zum Theil länglichtrund, zum Theil platt. Dünne Bündel von Muskelfasern die neben einander liegen, bilden die **Muskelhaut.**

§. 126.

Muskeln die an keinem Knochen festsitzen, bestehen ganz aus Fleischfasern — die meisten übrigen aber haben

haben an ihren Enden, zum Theil auch in der Mitte Flechsenbündel von starken weißen Fasern, ohne Empfindung und Reizbarkeit.

Sie sind von verschiedener Gestalt, einige lang und dünne, andere breiter; einige breiten sich in Flechsenhäute aus.

Es ist unentschieden, ob man sie als Fortsätze der Muskelfasern oder als anderartige Theile anzusehen hat.

§. 126.

Einige Muskeln sind an Häuten, andere an Knorpeln, die meisten an Knochen befestigt. Größtentheils befestigen sie sich nur mit ihren meist flechsigten Enden, und sind in der Mitte frei, bloß durch lockeres Zellgewebe, das mehr oder weniger Fett hat, mit den anliegenden Theilen verbunden.

Diese letzteren bestehen aus einem mittlern, rothen, dicken und fleischigten Theile, dem **Bauche**, und zwei weissen, dünnen, harten, flechsigten Enden, dem **Kopfe** und dem **Schwanze**. Der Kopf ist an einem unbeweglicheren, der Schwanz an einem beweglicheren Theile befestigt.

An den meisten Befestigungsorten der Muskeln an den Knochen, sind theils Fortsätze, theils Rauhigkeiten, die durch das Ziehen der Muskeln bewirkt werden.

§. 127.

An einigen Orten laufen die Sehnen in Furchen, die mit einem glatten Knorpel, welcher durch kleine Drüsen mit einem fetten Schleim feucht erhalten wird, überzogen sind. Die Verhütung des Abglitschens und des Reibens ist die Absicht dieser Einrichtung.

An einigen Orten werden sie auch durch Bänder, sehnigte Ringe und Scheiden befestigt und in der Lage erhalten, so wie die Muskeln selbst zum Theil durch Scheiden befestigt werden. Es findet dieses insonderheit bei den langen Muskeln Statt, und dient dazu, denselben ihre gehörige Spannung bei der Bewegung zu erhalten.

§. 128.

Die Muskelfasern haben außer der **elastischen** oder sogenannten **todten Kraft**, die allen Fasern des Körpers eigen ist, noch eine eigenthümliche **lebendige Kraft** oder eine **Reizbarkeit**, vermöge welcher sie sich zusammenziehn.

Sie ist am stärksten und dauerndsten im Herzen, nächstdem im Darmkanal, Magen, Zwerchfell u. s. w.

Sie verursacht insonderheit die Verkürzung der Fasern und des ganzen Muskels, wodurch die beiden Enden desselben sich näher gebracht werden, und eine Anschwellung und Verhärtung des fleischigten Theils oder Bauchs bewirket wird.

Auf

Auf diese Art entstehet und geschiehet die ganze Bewegungs- und Wirkungsart der Muskeln.

Ueber den letzten und eigentlichen Grund dieser Erscheinung sind die Physiologen verschiedener Meinung und ungewiß.

§. 129.

Die Bewegungen der Muskeln sind von mancherlei Art. Diejenigen, welche Höhlungen oder Gefäße umgeben, die Flüssigkeiten enthalten, verengern dieselben, und treiben dadurch die Flüssigkeiten fort.

Andere, die **Ringmuskeln**, verschließen die Oeffnungen, welche sie umgeben. Die nur mit ihren Enden an festen Theilen befestigten Muskeln bewegen diese Theile gegen einander. Ist bei solchen Muskeln der eine dieser Theile fester, oder durch andere Muskeln mehr befestigt, als der andere, so bewegen sie den beweglicheren Theil gegen den festeren.

§. 130.

Die meisten festen Theile, insonderheit die Knochen, werden von den Muskeln als einarmigte Hebel bewegt. Die Unterlage (hypomochlion) der Knochen ist im Gelenk.

§. 131.

Die Kraft der Muskeln ist zum Erstaunen groß, eben so wie ihre Geschwindigkeit. Letzteres zeigt

sich am auffallendsten an den Sprachmuskeln, so wie ersteres beim Aufknacken von Nüssen.

In gesunden Menschen heben kleine Muskeln 2 = 300 lb. die Rückenmuskeln bis 3000.

Bei wahnsinnigen Personen siehet man häufig eine ungewöhnliche Gewalt der Muskeln.

Die Gewalt der Muskeln verdient um so mehr Bewunderung, da ein sehr großer Theil davon verlohren geht, und ohne sichtbare Wirkung bleibt. Der Grund davon ist, daß sie sich so nahe am Gelenke und unter sehr spitzigen Winkeln befestigen. Die Absicht dieser Einrichtung ist die zweckmäßige und proportionirte Gestalt der Glieder und die Geschwindigkeit der Bewegung.

§. 132.

Die Kraft der Muskeln wird aber auch durch verschiedene Einrichtungen von der Natur befördert und verstärkt. An manchen Knochen sind Fortsätze oder auch Rollen, durch welche der Ansetzungswinkel vergrößert wird.

Das schlüpfrigmachende Fett, die Bänder und Flechsen erleichtern die Bewegung sehr.

§. 133.

Verschiedene Muskeln wirken auf die nämlichen Theile, entweder völlig übereinstimmend, so daß sie Eine und dieselbe Bewegung hervorbringen, oder sie

bewirken einhellig durch verschiedene Bewegungen eine dritte Diagonale, oder endlich ihre Wirkungen sind sich einander gerade entgegengesetzt, und sie heißen in dieser Rücksicht Antagonisten. Jeder Muskel muß, um zu wirken, seinen Antagonisten überwinden.

Ueberhaupt kann die Wirkung Eines Muskels nicht für sich allein betrachtet werden, sondern man muß dabei zugleich auf die Wirkung der übrigen sehen, die mit ihm an den nämlichen Theilen festsitzen.

Auch sind einige Muskeln zusammengesetzt, einige derselben so, daß zwei oder mehrere Köpfe in einen Bauch sich vereinigen, andere so, daß aus einem Bauche zwei oder mehrere Schwänze hervorgehn.

§. 134.

Vermittelst der Muskeln, deren Anzahl im ganzen Körper sich über 450 beläuft, geschehen nun alle willkührliche körperliche Bewegungen, das Gehen, Stehen, Sitzen, Laufen, Springen, das Schlucken, Athmen u. s. w.

Ferner dienen sie auch zur Beförderung des Blutumlaufs, indem sie bei ihren Bewegungen auf die Blutgefäße drücken. Sie verhüten die Stockungen der Säfte und befördern alle Arten von Absonderungen und Ausleerungen. Es erhellet hieraus, daß der Mensch zur Bewegung bestimmt, und eine sitzende Lebensart seiner Natur zuwider ist.

Uebung stärkt die Muskelkräfte und macht Bewegungen möglich, zu denen unsere Glieder und Gelenke nicht eingerichtet zu seyn scheinen. Durch zu starke und zu viele Bewegung aber werden die Muskeln hart und sehnigt, und die ihnen nahgelegenen Häute und Knorpel, auf die sie wirken, werden ebenfalls dadurch härter und können, endlich wol gar verknöchern.

Von der Haut.

§. 135.

Der ganze Körper ist auf seiner Oberfläche mit einer festen starken Haut umgeben, die man auch das Fell nennt. Sie ist wie alle Häute aus Zellgewebe gebildet, an den meisten Stellen von beträchtlicher Dicke, an andern, z. B. den Augenliedern, dünner und zarter. Sie ist sehr ausdehnbar und elastisch. Sie hat eine Menge von Blut- und Fließwassergefäßen; erstere machen sie an verschiedenen Stellen roth oder auch bläulicht. Auch hat sie auf ihrer äußern Fläche eine Menge aushauchender und einsaugender Gefäßchen.

Zugleich ist sie noch mit vielen Nerven, die sich in sehr kleine Wärzchen endigen, versehen, und hat daher

her eine große Empfindlichkeit. Die Nervenästchen liegen auf derselben entblößt, — wo das Gefühl am schärfsten ist, findet man sie größer und mehr entblößt.

§. 136.

Die innern Plättchen der Haut sind desto weicher und lockerer mit einander verbunden, je weiter sie nach innen liegen. So geht sie allmählig in die aus lockerem Zellgewebe bestehende **Fetthaut** über, durch welche sie mit den unter ihr liegenden Theilen verbunden wird. Die Zellen dieser Fetthaut sind an den meisten Orten mehr oder weniger mit Fett angefüllt.

Auf ihrer äußern Oberfläche ist sie mit dem **Oberhäutchen** einer meist dünnen Haut, welche weder Gefäße noch Nerven hat, und daher unempfindlich und unorganisch ist, überzogen.

Dieses von der Luft nicht verletzbare Häutchen dienet der Haut zum Schutz. Durch Reiben und Druck verdickt und verhärtet es sich und wird zu Schwielen, welche die Empfindung der von ihnen bedeckten Haut verhindern.

§. 137.

Zwischen diesem Oberhäutchen und dem eigentlichen Felle, liegt eine dünne Lage einer schleimigten Substanz, welche der **Malpighische Schleim**, oder das **Netzgen des Malpighi** heißt.

Die Farbe dieser Substanz ist bei den verschiedenen Nationen verschieden, z. B. bei den Europäern weiß, bei den südlichen Asiaten gelbbraun, bei den Negern schwarz. Das Oberhäutchen selbst ist meist durchsichtig und seine Farbe kommt mit der des unter ihm liegenden Schleims überein. Die Farbe der Haut oder des Fells ist bei allen Menschen weiß.

§. 138.

An den meisten Orten sind an der äußern Oberfläche der Haut Haare — aber nur an einigen Stellen sind dieselben zahlreich, lang und dick — an den meisten sind sie sparsam, kurz und dünne. Einige Theile sind ohne alle Haare z. B. die innere Fläche der Hand, die Fußsohle und die Fläche der Augenlieder.

Die Haare entspringen aus ovalen Kügelchen, die in dem Zellgewebe unter der Haut liegen und **Wurzeln** heißen.

Sie sind dünne, hohle, harte, elastische, unempfindliche Röhrchen, die mit einem Safte angefüllt sind, durch dessen Vertrocknung das Haar abstirbt. Die Wurzeln ernähren nicht nur das Haar, sondern machen auch, daß es wieder wächst, wenn es abgeschnitten ist.

Die Farbe des Haars ist bei verschiedenen Menschen sehr verschieden, und verändert sich auch bei dem einzelnen Menschen. Mit herannahendem Alter wird

es immer dunkler, im hohen Alter wird es grau und weiß.

Der Nutzen der Haare ist die Absonderung einer zähen fetten Feuchtigkeit, und die Bedeckung, Erwärmung und Beschützung der unter ihnen liegenden Theile.

§. 139.

An manchen Stellen der Haut sind kleine **Schmierdrüschen**, welche die **Hautschmiere**, eine fette Flüssigkeit absondern, durch welche die Haut eingesalbt, geschmeidig erhalten und vor der Luft geschützt wird.

§. 140.

An einigen Orten hat das Fell **Oeffnungen**, die zu inneren Theilen führen, um entweder zum Eingange oder Ausgange gewisser Dinge zu dienen. An diesen Oeffnungen schlägt sich das Fell nach innen um, und geht in gewisse innere Häute über, welche mithin Fortsetzungen desselben sind. Diese Fortsetzungen sind meist gefäßreicher, weicher und feiner als die Haut selbst.

§. 141.

An den Enden der Finger sind auf der Rückseite derselben die Wurzeln der Nägel in der Haut befestigt. Die **Nägel** sind harte, glatte, unorganische, unempfindliche Platten, die den Fingern zum Anfassen und Greifen eine größere Festigkeit geben, und auch zum Kratzen dienen.

Von dem Herzen, den Blutgefäßen und dem Blutumlauf.

§. 142.

Das Herz ist ein kegelförmiger, starker Muskel, der vier Höhlen hat, in dem untern Theile der Brusthöhle liegt, und zur Bewirkung des Blutumlaufs dient. Es ist von den Lungen umgeben, in einem eigenen Sacke verschlossen, welcher der **Herzbeutel** genannt wird, und der aus einer dicken, starken, auf der innern Fläche glatten Haut besteht.

Zwischen der innern Fläche des Herzbeutels und der äußeren Fläche des Herzens ist ein Zwischenraum, in welchen sich eine wässerichte Feuchtigkeit absondert, die beide Flächen schlüpfrig erhält, und ihr Zusammenwachsen verhindert.

§. 143.

Das Herz ruhet mit seiner platten Fläche auf dem Zwergfelle, das breite Ende ist rückwärts, aufwärts und rechts, die stumpfe Spitze vorwärts, abwärts und links gewandt. Seine Substanz ist fleischicht und seine Fasern sind in mancherlei Richtungen dicht und fest in einander gewebt. Seine äußere

Haut ist eine verdünnte Fortsetzung des Herzbeutels, seine innere eine für sich bestehende noch dünnere Haut.

§. 144.

Den größten und mittleren Theil des Herzens machen die beiden **Kammern** aus. Jede derselben hat eine angrenzende Nebenhöhle, an welcher ein ohrförmiger Anhang sitzt. Eine dicke fleischigte Scheidewand trennt beide Kammern gänzlich von einander.

§. 145.

Die rechte oder **vordere Herzkammer** ist etwas weiter und hat eine dünnere Wand. An ihrem Eingange, durch den sie mit der rechten Nebenhöhle zusammenhängt, ist die **dreispitzige Klappe** mit ihren Fäden, an ihrem Ausgange, aus dem die Lungen-Arterie entspringt, sind drei **halbmondförmige Klappen**.

§. 146.

Die **linke** oder **hintere Herzkammer** hat eine dickere Wand, ist stärker und enger. An ihrem Eingange, durch den sie mit der linken Nebenhöhle zusammenhängt, ist die **mützenförmige Klappe** mit ihren Fäden.

An ihrem Ausgange, aus dem die große Schlagader entspringt, sind ebenfalls **drei halbmondförmige Klappen**.

§. 147.

§. 147.

Die rechte Nebenhöhle nimmt die obere und untere rückführende Hohlader, die linke nimmt die vier rückführenden Lungenadern auf. In beider Wänden sind die Bündel der Fleischfasern viel dünner und schwächer als in den Herzkammern, und lassen Zwischenräume, die nur mit der äußern Haut des Herzens angefüllt sind. Sie werden durch eine eben so beschaffene Scheidewand von einander getrennt.

In dieser Scheidewand ist vor der Geburt ein **ovales Loch**, an dessen Rande auf der linken Seite eine Haut hergespannt ist, die nach vorn eine Oeffnung läßt, und dem Blute den Weg aus der rechten in die linke Nebenhöhle gestattet. Neben dem untern Rande dieses Lochs ist in der rechten Nebenhöhle die **eustachische Klappe**, die zur Leitung des Bluts in den Embryo dienet.

Das Herz hat seine eigenen Schlagadern, die aus der Aorte oder großen Schlagader entspringen, und seine eigenen Venen, die sich zusammen in Eine große, die sich in die rechte Nebenhöhle ergießt, vereinigen. Die Nerven des Herzens sind weich und klein.

Von

Von den Blutgefäßen.

§. 148.

Die Blutgefäße sind hohle, häutige Röhren, welche das Blut enthalten, und deren Stämme mit dem Herzen in Verbindung stehen. Die Stämme theilen sich in Zweige, diese in kleinere u. s. w. Mit den kleinsten Zweigen ist der ganze Körper durchzogen. Die Zweige gehen von den Stämmen meist unter einem spitzigen Winkel, an wenigen Orten unter einem rechten oder stumpfen ab. An einigen Orten sind die Gefäße gerade, an andern gebogen, oder geschlängelt. Die kleinsten Zweige haben überall mit den benachbarten Gemeinschaft, an einigen Orten auch größere. Es giebt ihrer zwei Arten. Einige empfangen das Blut vom Herzen und führen es nach allen Theilen des Körpers. Andere nehmen es aus diesen Theilen wieder auf und führen es zum Herzen zurück.

Jene heißen **Schlagadern**, diese **Venen**. Sie sind in Ansehung ihrer Einrichtung eben so wesentlich als in Ansehung ihrer Verrichtung von einander verschieden.

§. 149.

Die Schlagadern bestehen aus mehreren übereinanderliegenden Häuten.

1) Dem

1) Dem äußeren Ueberzuge, welcher an einigen Orten aus dem allgemeinen Zellgewebe besteht, an andern eine Fortsetzung der innern Haut in den großen Höhlen ist. Er befestigt die Gefäße an den benachbarten Theilen und erhält sie in ihren Krümmungen und Biegungen.

2) Der eigentlichen Haut, die fester, stärker und dicker ist als die erste, aus elastischem Zellgewebe besteht, und den Haupttheil der Schlagader ausmacht.

3) Den dünnen Fleischfasern, welche schichtweise über einander liegen und über die Ader im Kreise laufen.

4) Der zarten, glatten, innern Haut.

§. 150.

Die Haut der Schlagadern ist viel dicker, stärker und elastischer als die der Venen. Wegen dieser dicken Haut erscheinen die großen Schlagadern weiß, die kleinen hingegen, bei denen sie weniger dick ist, sind roth.

Die meisten großen Schlagadern liegen tief und verborgen, weil ihre Verletzung äußerst gefährlich ist.

§. 151.

Die Schlagadern haben ihre eigene Schlagäderchen und Venen, die zu ihrer Ernährung dienen, und die man an den größeren mit Hülfe der Einspritzungen

gen entdeckt. Auch besitzen die großen kleine und zarte Nerven, die ihnen einige Empfindlichkeit geben und woraus sich die Einwirkung des Nervensystems auf den Blutumlauf erklären läßt. Vermöge der Muskelfasern sind sie reizbar.

Die kleineren anastomosiren häufig mit einander, die größeren nur an wenigen Orten.

§. 152.

Wenn eine Schlagader zerschnitten wird, so bleibt sie hohl ohne sich zu verengern. In Ansehung ihrer Stärke sind sie von einander verschieden, so daß die Stämme schwächer sind als die Aeste, und die zu Absonderungen bestimmten, stärker als die übrigen. Die an den Füßen liegenden sind die härtesten. Durch diese Einrichtung der Natur wird das sonst leicht mögliche Zerreissen, Zusammendrücken und Verknöchern dieser Gefäße verhütet.

§. 153.

Wenn sich eine Schlagader in Aeste zertheilt, so ist jedesmal die Summe des Flächeninhalts der Oeffnungen ihrer Aeste größer, als die Oeffnung des Stammes, aus dem sie entspringen.

§. 154.

Die Schlagadern enden sich

1) in

1) in die kleinsten Venen, in welche sie rothes Blut führen

2) in Absonderungsgänge, die einen feinen vom Blute verschiedenen Saft absetzen

3) in ausdampfende Gefäße

4) in Fließwassergefäßchen.

§. 155.

Die Venen oder rückführenden Blutgefäße haben eine viel dünnere, schwächere, weniger elastische Haut als die Schlagadern. Sie haben nur in den großen Stämmen, dicht am Herzen, Muskelfasern.

Sie sind im Ganzen weiter als die Arterien, zu denen sie gehören, haben mehrere Stämme, und anastomosiren unter einander häufiger, auch in ihren grössern Stämmen.

An den Armen und Beinen liegen die großen Venen dicht unter der Haut, da hingegen die kleinen mit den Stämmen der Arterie in der Tiefe liegen.

Sie haben ihre eigenen Arterien und Venen wie die Schlagadern.

Wenn sie durchschnitten werden, fallen sie zusammen, sind nachgiebiger wie die Arterien und zerreissen nicht so leicht. Am meisten unterscheiden sie sich von den Schlagadern durch die **Klappen**, die sich in den mei-

meisten größern derselben befinden. Diese Klappen sind kleine Beutelchen, die an der innern Fläche der Venen befestigt sind, so daß sie ihre Mündung dem Herzen zukehren; sie dienen den Rückfluß des Bluts vom Herzen zu den Theilen zu verhindern.

Die Venen sind ebenfalls nahe am Herzen am weitesten, und die Oeffnungen zweier Aeste sind zusammen genommen größer als die Oeffnung ihres Stammes.

Sie entspringen aus den kleinsten Schlagadern, vielleicht auch aus den lymphatischen und einsaugenden Gefäßen.

§. 156.

Die Fließwassergefäße sind sehr kleine Gefäßchen, die nur den wässerichten, lymphatischen Theil des Bluts und feine Flüssigkeiten aus dem Gedärme, von der Oberfläche des Körpers u. s. w. aufnehmen und ein eignes System von Venen ausmachen, das mit dem System der Blutvenen keine Gemeinschaft hat.

Sie sind den Blutvenen ähnlich, haben ebenfalls Klappen, sind aber viel zarter und feiner und laufen oft in weit längeren Strecken ohne sich zu zerästeln. Sie entspringen aus dem Zellgewebe, und sind im ganzen Körper sehr häufig, anastomosiren auch in ihren kleinsten Aesten, so wie in den größeren Stämmen und Drüsen. In dem System dieser Gefäße ist das

auffallend verschiedene Verhältniß zwischen dem Stamm und den Aesten in Ansehung der Größe sehr merkwürdig. Bisweilen sind die Aeste weit größer als die Stämme. Auch werden die nämlichen Gefäße in ihrem Fortgange oft beträchtlich erweitert oder verengert. Die Milchgefäße der Därme sind von derselben Art.

An verschiedenen Orten bilden sie durch ihre Verwickelungen unter einander die sogenannten **lymphatischen Drüsen.** Sie ergießen sich alle mittelbar oder unmittelbar in den Brustgang, der sich in die linke Schlüsselblutader öffnet.

Vom Blute.

§. 157.

Das **Blut** ist eine rothe, warme, flüssige Materie, aus der, wenn es eben aus den Adern gelassen ist, ein gewisser Dunst aufsteigt, und welches nachher allmählich sich in zwei verschiedene Substanzen trennt, den **rothen Theil**, und das **Blutwasser.**

§. 158.

Das **Blutwasser** ist flüssig, klar und durchsichtig. Es besteht aus dem **eigentlichen Blutwasser** und der **Lymphe**, welche in starker Hitze gerinnt.

Der

Der rothe Blutkuchen, welcher sich von dem Blutwasser scheidet, ist theils Lymphe, theils der eigentliche cruor oder **rothe Theil**, der durch Lymphe zusammengehalten wird. Letzterer unterscheidet sich durch seine größere specifische Schwere und seine Röthe, und besteht aus lauter Kügelchen.

Die Fäulniß löset das Blut auf und entmischt es in seine Bestandtheile.

§. 159.

Durch chymische Auflösung entdeckt man im ganzen Blute dieselben Bestandtheile, die man in den festen Theilen entdeckt. Das Fließwasser unterscheidet sich durch die Menge der wässerichten, der rothe Theil durch die vielen brennbaren und erdigten Theilchen.

Im gesunden Blute des lebendigen Körpers sind alle Bestandtheile völlig mit einander gemischt.

Wärme und Röthe sind wesentliche Eigenschaften des menschlichen Bluts, deren Ursache aber noch zweifelhaft ist.

§. 160.

Die Menge des Bluts im menschlichen Körper läßt sich nicht genau bestimmen, der größte Theil ist in den Venen enthalten. Die Proportion der Bestandtheile ist verschieden. Im ganz gesunden Blute beträgt der rothe Theil etwa die Hälfte.

§. 161.

Der Nutzen des Bluts ist den ganzen Körper zu ernähren, zu erwärmen und zu beleben.

Von der Bewegung des Bluts.

§. 162.

Das Blut gehet im beständigen Umlaufe aus dem Herzen in die Schlagadern, aus diesen durch die Venen ins Herz zurück. Man unterscheidet den größern und den kleinern Umlauf. Jener geht durch den ganzen Körper von der großen Schlagader bis zu den Hohladern, dieser durch die Lungen von den Lungenschlagadern bis zu den Lungernblutadern.

§. 163.

Die Gründe, aus denen die Wahrheit der Meinung des Blutumlaufs erhellet, sind folgende:

1) Der Zusammenhang der Schlagadern und Venen. Man kann die Venen durch die Schlagadern ausspritzen. Eine Verwundung einer Schlagader sowohl als einer Vene, kann das ganze System der Blutgefäße bis zum Tode vom Blute ausleeren.

2) Eine

2) Eine unterbundene Schlagader schwillt oberhalb zwischen dem Herzen und dem Bande, eine unterbundene Vene unterhalb dem Bande auf.

3) Wenn eine Schlagader unterbunden ist, so bekommt die zu ihr gehörige Vene kein Blut.

4) Die Klappen der Venen verstatten in ihnen nur den Gang des Bluts von den Theilen zum Herzen, hindern den umgekehrten.

5) Die Infusion und Transfusion

6) durch mikroskopische Beobachtungen, lehrt an Fischschwänzen der Augenschein den Umlauf des Bluts.

§. 164.

Das Geschäft des Herzens besteht in einem ununterbrochenen abwechselnden **Erweitern** und **Zusammenziehn.**

Das letztere geschiehet nach vorhergegangenem Reize; das Herz wird dabei enger, kürzer, härter, fast blutleer, und macht durch das Anschlagen seiner Spitze an die Rippe den Herzschlag. Das letzte geschiehet nach der Entleerung von selbst, das Herz wird weich, glatt, weiter und länger.

§. 165.

Die rechte Nebenhöhle empfängt bei ihrer Erweiterung das Blut aus der Hohlader, zieht sich dar-

auf zusammen und treibt es in die **rechte Herzkammer**, die in Erweiterung ist. Darauf zieht diese sich zusammen, und treibt das Blut, nachdem sich die Blutaderklappen geschlossen, und die Klappen der Lungenschlagader sich geöffnet haben, in die **Lungenschlagader**. Aus dieser vertheilt es sich in den Lungen, und ergießt sich aus der **Lungenblutader** in die erweiterte **linke Nebenhöhle**. Diese zieht sich zusammen und stößt das Blut in die erweiterte **linke Herzkammer**. Endlich zieht sich diese zusammen, verschließt dadurch die Blutaderklappe, stößt die Klappe der **Aorte** vor sich weg, und ihr Blut ergießt sich in diese.

Aus dieser verbreitet es sich im ganzen Körper und kömmt durch die **Hohlader** wieder in die rechte Nebenhöhle zurück. Beide Herzkammern erweitern und verengern sich immer zugleich, so wie beide Nebenhöhlen.

Wenn die ersteren sich erweitern, ziehen sich die letzteren zugleich zusammen, und so umgekehrt.

§. 166.

Die Zusammenziehung des Herzens geschiehet in einer Minute 60 bis 80mal, und seine Bewegung ist unaufhörlich, bis mit ihr zugleich das Leben aufhört. Seine Kraft ist sehr groß und seine Wirkung erstreckt sich bis in die entferntesten kleinsten Schlagadern, und bis in die Venen.

Je jünger der Mensch ist, desto größer ist verhältnißmäßig die Kraft des Herzens, desto schneller seine Wirkung. Ohnerachtet der Hindernisse, die sich seiner Kraft entgegensetzen, wirkt es doch mit großer Geschwindigkeit und treibt die Blutmasse in einer Stunde über 10mal im Körper herum.

Der Grund seiner Kraft scheint vorzüglich in seiner eigenen Reizbarkeit zu liegen, denn der Einfluß der Nerven auf seine Bewegung kann nach Verhältniß nicht so groß seyn, da es im Vergleich mit andern Muskeln nur wenige **Nerven** hat.

§. 167.

Die Schlagadern haben vermöge ihrer Muskelfasern eine eigene Zusammenziehung, und die Bewegung des Bluts in denselben hängt nicht blos von der Kraft des Herzens ab. Sie erweitern sich, wenn das Herz sich zusammenzieht, und auf jede Erweiterung folgt eine Zusammenziehung, die das empfangene Blut weiter treibt. Diese Zusammenziehung gehet auf eben die Weise aus den Stämmen in die kleinsten Zweige fort. Die Erweiterung der Schlagader macht den **Puls** aus. Er ist eine Wirkung der Zusammenziehung des Herzens und derselben gemäß. Man fühlt ihn bei allen großen Schlagadern — bei den kleineren Zweigen aber nicht, wegen ihrer weitern Entfernung vom Herzen und ihrer größeren Festigkeit.

In den Schlagadern, nahe am Herzen, bewegt sich das Blut stärker und schneller als in den kleineren vom Herzen entfernteren Zweigen.

§. 168.

In den Venen geht das Blut viel langsamer als in den Schlagadern, weil die weite Entfernung und der umgekehrte Weg die Kraft des Herzens schwächt, und ihnen selbst die Muskelfasern fehlen. In den Venen entstehen daher leichter Stockungen als in den Arterien.

§. 169.

Zur Beförderung der Bewegung des Bluts in den Venen, tragen aber bei, außer der Kraft des Herzens und der Arterien, in den obern Venen die Schwere, und in den unteren das Gleichgewicht, in beiden die Klappen und die Zusammenziehung der anliegenden Muskeln.

In den kleinsten Venen kommt als bei Haarröhrchen die anziehende Kraft hinzu. Zur Beförderung des Rückflusses dienen insonderheit noch die größere Weite, die mehrere Anzahl, und die vielen Anastomosen der Venen.

§. 170.

Die Wirkungen des Blutumlaufs sind: die Mischung des Bluts, und Hinderung des Gerinnens,

Ver-

Verdichtung desselben, Hinderung der Fäulniß, Verbreitung der Wärme im Körper, Absonderung anderer Säfte, und Ernährung des ganzen Körpers.

§. 171.

Im gesunden Zustande fließt das Blut frei in alle Theile, und frei aus ihnen zurück.

Hinderung des **Einflusses** verursacht **Schwinde** und **trocknen Brand**.

Hinderung des **Durchflusses**, **Entzündung** und **Verhärtung**.

Hinderung des **Rückflusses**, **Geschwulst**, **Entzündung** und **feuchten Brand**.

§. 172.

Im gesunden Zustande fließt ferner in jedem Theile die gehörige Menge von Blut.

Wenn ein Theil eine zu große Menge von Blut enthält, so heißt das **örtliche Vollblütigkeit**, die durch Reiz, Schlaffheit des Theils oder Hinderniß des Rückflusses verursacht wird. Eine örtliche Vollblütigkeit mit einem Reize verbunden, macht **Entzündung**.

§. 173.

Die Lymphe bewegt sich bloß von den Enden der lymphatischen Gefäße gegen den Brustgang, wie die

Klappen und die Unterbindung der lymphatischen Gefäße beweisen. Die anziehende Kraft und der Druck der Muskeln bewirken diese Bewegung.

Alle lymphatische Gefäße senken sich vor der Ergießung in den Brustgang, einigemale in lymphatische Drüsen, aus denen sie dann wieder herauskommen, und weiter gehen.

In den lymphatischen Gefäßen, insonderheit den Drüsen, entstehen leicht Stockungen, wegen ihres feinen Baues und der langsamen Bewegung der Lymphe.

§. 174.

Das Nervensystem hat, ohngeachtet der Blutumlauf nicht von ihm abhängt, dennoch eine große Wirkung auf denselben, wie der Einfluß der Leidenschaften und körperlicher Reize beweisen.

Vom

Vom Gehirn und den Nerven.

§. 175.

Unter dem Nervensystem verstehet man das Gehirn und das Rückenmark mit allen Nerven, welche theils aus dem Gehirn selbst, theils aus dem Rückenmarke entspringen.

§. 176.

Das Gehirn liegt in der Höhle des Hirnschädels, als in einer knöchernen Schachtel verwahrt, und füllet diese Höhle ganz aus.

§. 177.

Das Gehirn ist von drei Häuten umgeben.

I. Von der harten Hirnhaut. Diese ist eine sehr starke Haut, von festerem Gewebe als alle übrigen Häute des Körpers. Sie hat eine Menge von Gefäßen, aber keine Nerven, und besteht aus zwei Plättchen. Das äußere hängt mit den Knochen der Hirnschaale durch feine Adern und kurzes Zellgewebe sehr genau zusammen.

Das innere Plättchen ist auf seiner innern Fläche glatt und feucht, schlägt sich in die großen Zwischenräume des Gehirns, und bildet da mancherlei Fortsätze und Falten, vorzüglich folgende drei größere.

1) Den

1) Den Sichelfortsatz des großen Gehirns, der in der Mitte des obern Theils des Hirnschädels senkrecht zwischen beide Hälften des großen Gehirns tritt.

2) Das Gezelt des kleinen Gehirns, welches am hintern Theile des Hirnschädels von einer Seite nach der andern wagerecht fortgehet, und zur Scheidewand des großen und kleinen Gehirns dienet.

3) Den Sichelfortsatz des kleinen Gehirns. Dieser geht senkrecht von der Mitte des Gezeltes, an dem untern Theile des Hinterhaupts bis gegen das große Loch fort, und liegt zwischen den beiden Hälften des kleinen Gehirns. Die harte Hirnhaut bildet auch noch verschiedene Blutbehälter, welche das Blut aus ihr selbst und dem Gehirne aufnehmen, und es nach der großen Halsvene führen.

II. Von der Spinnewebehaut. Diese ist sehr zart, durchsichtig und unorganisch, und verbreitet sich über den ganzen äußern Umfang des Gehirns, ohne sich in die Vertiefungen und Furchen desselben fortzusetzen.

III. Von der weichen Hirnhaut, welche die äussere Oberfläche des Gehirns unmittelbar bekleidet. Sie ist eine dünne, zarte durchsichtige Haut, mit einer Menge von Gefäßen durchzogen,

gen, mit denen sie in alle Vertiefungen des Gehirns tritt. Sie begleitet alle aus dem Gehirn entstehende Theile.

§. 178.

Das Gehirn selbst, bestehet aus dem großen und **kleinen Gehirn.**

Das große Gehirn nimmt die ganze vordere und obere Hälfte des hintern Theils der Hirnschaale ein. Es hat fast die Gestalt eines halben Ovals oder eines in der Mitte zerschnittenen Eies, ist vorne schmal, hinten breit, oben schwach gewölbt.

Es besteht aus zwei gleichen und ähnlichen Hälften, den Halbkugeln des Gehirns, die nach oben durch den sichelförmigen Fortsatz getrennt, und nach unten durch den **harten Körper oder Balken** mit einander verbunden sind. Auf seiner äußern Oberfläche siehet man viele Windungen und Einschnitte. Seine Substanz ist zwiefach, die **graue**, die mehrentheils nach außen, und die **weiße** oder das **Mark**, die mehrentheils nach innen liegt.

In seinem Innern ist es durch Höhlen unterbrochen, in denen wieder besondere Erhabenheiten und Vertiefungen bemerkt werden.

§. 179.

Das **kleine Gehirn** liegt am hintern Theil des Hirnschädels unter dem Gezelt. Es ist viel kleiner

als

als das große, und besteht aus zwei Halbkugeln. Seine Windungen sind fast koncentrisch, und sein Mark, das nach Proportion weniger ist, zeigt sich im Durchschnitt baumförmig.

§. 180.

Die **Brücke des Varolius** ist eine Wulst, welche zwischen dem großen und kleinen Gehirn auf der Grundfläche des Gehirns liegt, und aus dem Marke des kleinen Gehirns entspringt.

§. 181.

Das **verlängerte Mark** nimmt seinen Anfang gleich hinter der Brücke des Varols. Es ist von derselben durch eine queerliegende Vertiefung unterschieden, doch so, daß es noch einige Verbindung mit ihr hat.

Seiner Gestalt nach ist es fast kegelförmig, wird aber allmälig schmäler, geht als ein Fortsatz des Gehirns aus dem großen Loche des Hinterhauptes in die Höhle der Wirbelknochen und erhält den Namen des **Rückenmarks**. Es besteht aus der markigten Substanz des Gehirns und hat inwendig nur sehr wenig graue Substanz. Alle Häute des Gehirns setzen sich über dasselbe fort.

Am zweiten Lendenwirbelbein endigt sich's in ein Bündel von Nervenfäden, der **Pferdeschweif** genannt.

§. 182.

Es gehet durch verschiedene grßoe Schlagadern eine große Menge Blut nach dem Kopfe. Beinahe der sechste Theil der ganzen Blutmasse geht nach dem Gehirn.

§. 183.

Die **Nerven** können als Fortsätze oder Verlängerungen des Gehirns angesehen werden. Sie sind weiße Fäden von verschiedener Dicke, welche aus dem Gehirn oder dem Rückenmarke entspringen und sich in alle empfindliche Theile des Körpers vertheilen. Sie sind alle in ihrem Ursprunge weich, wie die Hirnsubstanz, aus der sie entspringen. Bei ihrem Ausgange aus dem Gehirn oder Rückgrate, empfangen die meisten eine Scheide von den Häuten des Gehirns. Jeder einzelne Nerve scheinet aus einer Sammlung weicher markigter Fasern zu bestehen.

Sie vertheilen sich fast eben so wie die Gefäße, in immer kleinere Aeste und Zweige — aber auf die Art, daß die einzelnen Fasern vom Ursprunge an getrennt zu seyn, nur neben einander zu liegen, und bei der Vertheilung nur von einander abzuweichen scheinen.

§. 184.

Sowol unter größeren als kleinern Nerven gibt es häufige Verbindungen. Auf diese Weise bilden sich

an einigen Orten **Nervenflechten**, an andern **Nervenknoten**; von denen die letzteren sich nicht in den bloß zu den Sinnen gehörigen Nerven befinden, und vielleicht außer der innigen Vereinigung mehrerer Nerven noch dazu dienen, daß sie die Wirkungen des Gehirns auf die unwillkührlichen Bewegungen unterbrechen. Aus den Verbindungen der Nerven entstehet die **Mitleidenschaft** der Theile in Ansehung der Empfindung sowohl als Bewegung. Die meisten und größten Nerven gehen nach Verhältniß nach dem Auge, nächstdem zu den andern Sinnesorganen, zu den Muskeln; kleinere zu den Eingeweiden. Einige Theile sind ohne Nerven, z. B. die Nägel, die Haare, die harte und weiche Hirnhaut, die Bänder, der Brustgang und einige andere.

Die Nerven entspringen Paarweise; aus dem Gehirn entspringen Eilf (nach der ältern Art zu zählen, Neun) Paar, aus dem Rückenmarke über dreißig.

§. 185.

Das Nervensystem ist das **Organ der Empfindung**, wie aus folgenden Gründen offenbar erhellet.

1) Alle empfindliche Theile haben Nerven, und alle, die Nerven haben, sind empfindlich, so wie alle Theile ohne Nerven unempfindlich, und alle unempfindliche ohne Nerven sind.

2) Der

2) Der Grad der Empfindlichkeit steht mit der Menge des Nervenmarks, das zu den Theilen hingeht, im Verhältniß.

3) Durchschneidung, Unterbindung der Nerven eines Theils macht denselben unempfindlich.

§. 186.

Die Empfindung ist im Gehirn, denn

1) in ihm kommen unmittelbar oder mittelbar alle Nerven zusammen.

2) So bald der Zusammenhang eines Nerven mit dem Gehirn aufgehoben wird, entsteht Unempfindlichkeit des Theils, zu dem der Nerve gehört.

3) Wird das ganze Gehirn gedrückt, so erfolgt der Verlust aller Empfindung; wird ein Nerve bei seinem Ursprunge im Gehirn gedrückt, so hört seine Empfindlichkeit ganz auf; wird er aber an einem andern Orte verletzt, unterbunden oder zerschnitten, so wird er unter diesem Orte empfindungslos.

4) Menschen, denen ein Glied abgenommen worden, haben oft lange nachher die Empfindung gehabt, als wenn sie in demselben Schmerz litten.

§. 187.

Die Nerven sind auch die **mittelbare Ursache der Bewegung**, — denn von ihnen hängt die Muskelbewegung ab. So bald ein Nerve zerschnitten oder

unterbunden wird, verlieren alle Glieder zu denen er unter dem Orte der Unterbindung oder Zerschneidung gehet, ihre Beweglichkeit.

Wird ein Nerve durch scharfe Mittel gereizt, so gerathen alle Muskeln, zu denen er gehet, unter dem Orte, wo der Reiz angebracht ist, in Zuckungen und krampfhafte Bewegungen. Ueber dem Orte der Unterbindung, der Zerschneidung und des Reizes bleiben alle Theile, zu denen der Nerve gehet, in unverändertem Zustande.

Wird das ganze Gehirn gedrückt, so erfolgt eine allgemeine Lähmung des Körpers; wird ein Nerve bei seinem Ursprunge im Gehirn gedrückt, so erfolgt eine Lähmung der Theile, zu denen er gehet.

§. 188.

Bei der Empfindung gehet also die Veränderung in den Nerven von den entfernten Theilen nach dem Gehirn, bei der Bewegung umgekehrt von dem Gehirne nach den entfernten Theilen.

§. 189.

Ueber die Art, wie diese Veränderung in den Nerven geschiehet, wissen wir nichts mit ausgemachter Gewißheit. Einige Physiologen halten dieselbe bis jetzt für unerklärlich. Andere nehmen zur Erklärung derselben an, daß die Nerven als elastische gespannte Saiten verändert werden und wirken; Andere behaupten,

ten, daß die Nerven hohle Kanäle sind, die eine Flüssigkeit führen, vermittelst welcher die Veränderungen in denselben geschehen. Die letzte Hypothese scheinet einen höheren Grad von Wahrscheinlichkeit als die erste zu haben.

Von den Sinnen.

§. 190.

Sinne oder Sinneswerkzeuge heißen diejenigen Theile des Körpers, vermittelst welcher wir die Einwirkung der äußeren Gegenstände auf den Körper empfinden. Man nimmt derselben gewöhnlich fünfe an, in Betracht der Verschiedenheit der Empfindungen und der verschiedenen Lage und Beschaffenheit der Werkzeuge.

§. 191.

Gefühl, in der **weiteren physiologischen Bedeutung** des Worts, heißt jede Vorstellung, die durch die mittelbare oder unmittelbare Berührung oder Einwirkung äußerer Körper erweckt wird. In der **engeren Bedeutung** heißt es die Vorstellung, welche bei unmittelbarer Berührung äußerer Gegenstände durch alle Nerven des ganzen Körpers erzeugt werden kann.

In der engsten Bedeutung ist Fühlen eine genauere Unterscheidung der fühlbaren Eigenschaften der Körper, und hat seinen Grund oder Ursprung in der Haut, vorzüglich in der Haut der Fingerspitzen.

§. 192.

Die eigentlichen Werkzeuge des Fühlens sind die **Wärzchen**, die aus kleinen Gefäßen und Nerven bestehen, und in den verschiedenen Theilen des Körpers von verschiedener Gestalt sind.

An den Fingerspitzen sind sie am größten.

An gewissen Stellen ragen sie hervor, und richten sich beim genauern Fühlen auf.

Die Hände sind bei den Menschen die vorzüglichsten Werkzeuge des Gefühls in der engsten Bedeutung, oder der Betastung. Der Bau der Hand, die Beschaffenheit der Haut in derselben überhaupt und an den Fingerspitzen insonderheit, nebst den Nägeln, machen sie zu dieser Bestimmung vorzüglich geschickt. Die Nerven leiden beim Gefühl entweder durch den Druck oder Stich, oder durch Dehnung, oder durch Reibung. Das Gefühl ist nach Verschiedenheit des Eindrucks an und für sich, nach der größern oder geringern Stärke und Heftigkeit desselben, und nach der größeren oder geringeren Empfindlichkeit des Theils entweder angenehm oder unangenehm. Die Oberhaut mäßigt die Empfindlichkeit, — und kann bei übermäßiger Dicke das äußere Gefühl sogar hindern.

§. 193.

§. 193.

Der Geschmack hat die meiste Aehnlichkeit mit dem Gefühle. Das Hauptwerkzeug desselben ist die Zunge, ein langes, dickes plattes Fleischstück, welches im Munde zwischen der obern und untern Kinnbacke liegt und hinten im Rachen seine stärkste Befestigung hat.

Sie ist aus verschiedenen Muskeln zusammengesetzt, und mit der fortgesetzten Haut des Mundes bekleidet. Diese Haut hat eine Menge von Gefäßen und Nerven, viele aushauchende Gefäße und Schleimdrüsen, welche sie feucht und schlüpfrig erhalten.

Die Nerven bilden auf der Oberfläche der Haut die Nervenwärzchen, welche der Sitz des Geschmacks sind, und einen sehr hohen Grad von Empfindlichkeit haben. Die Gegenstände, welche die Geschmacksempfindung durch sie erzeugen sollen, müssen Salztheilchen in sich haben und flüssig seyn, oder es durch den Speichel werden.

Der Geschmacksarten gibt es sehr viele.

Die Annehmlichkeit oder Unannehmlichkeit der Geschmacks-Empfindungen ist bei verschiedenen Menschen — ja bei dem nämlichen Menschen zu verschiedenen Zeiten und unter verschiedenen Umständen sehr verschieden.

Der vorzüglichste Nutzen des Geschmacks ist die dadurch entstehende Anreizung zur Erhaltung des Kör-

pers, und die Unterscheidung der heilsamen und schädlichen Speisen und Getränke.

§. 194.

Der Geruch hat zu seinem Werkzeuge die Nase, eine aus Knochen und Knorpel bestehende Höhle, die durch eine Scheidewand in zwei Theile, welche sich sowohl vorne als hinten öffnen, getheilet wird.

Sie erstreckt sich bis hinten zum Rachen hinab, wo sie mit der unter ihr liegenden Mundhöhle zusammen [illegible]ßt, von der sie durch ihren Boden den Gaumen geschieden wird. An der vordern Oeffnung liegt die sogenannte äußere Nase, welche oben durch die Nasenknochen und durch Knorpel gebildet wird, zu beiden Seiten die knorplichten Nasenflügel und Muskeln hat, und mit der äußern Haut überzogen ist.

§. 195.

Diese äußere Haut schlägt sich um, und geht in die innere Höhle der Nase, wo sie sich allmälig verfeinert, weicher wird und in die weiche Schleimhaut der Nase übergeht. Sie hat viele Blutgefäße und Nerven, und eine Menge von Schleimhöhlen, geben zu ihrer Befeuchtung Schleim her. Die Arterien dieser Haut haben das Besondere, daß sie leicht und reichlich Blut ausschwitzen, ohne daß Verletzung davon zu besorgen stehet.

§. 196.

Der Gegenstand des Geruchs ist sehr fein, unsichtbar und flüchtig, wird von den meisten Körpern ausgedünstet, und durch das Einathmen und Anziehen der Luft zu den sehr empfindlichen Nerven der Nase geführt, wo er die Empfindung, die wir Geruch nennen, erzeugt.

§. 197.

Geruch und Geschmack haben sehr viel Aehnliches mit einander, und stehen in einer gewissen Verbindung und Gemeinschaft, — sind aber von andern Seiten wieder so verschieden, daß man sie nicht als bloß gradartige Verschiedenheiten Eines Sinnes ansehen kann.

§. 198.

Die Annehmlichkeit oder Unannehmlichkeit gewisser Gerüche ist bei verschiedenen Menschen sehr verschieden, und hängt von mancherlei Umständen, auch von der Gewohnheit ab. Bei keinem Sinne findet vielleicht so viel Idiosynkrasie Statt. Durch die Eindrücke keines Sinnes können Ohnmachten so leicht verursacht und gehoben werden.

§. 199.

Der Bau des Kopfes verstattete dem Geruchswerkzeuge nur eine schmale Oberfläche. Um dieselbe

zu erweitern ist die Höhle der Nase auf eine bewundernswürdige Art ausgehöhlet und zusammengesetzt.

Es gehören dahin die Spiralgänge der Muscheln und die verschiedenen Nebenhöhlen, die als Anhänge der Nasenhöhle anzusehen sind.

Die meisten Arten der Säugethiere haben aus anatomischen Gründen einen stärkeren Geruch als der Mensch. Der wilde Mensch hat aus anderen Gründen einen stärkeren Geruch als der kultivirte.

§. 200.

Der Nutzen des Geruchs ist uns von der Schädlichkeit oder Unschädlichkeit der Luft und der Speisen und Getränke zu unterrichten. Die meisten wohlriechenden Nahrungsmittel sind heilsam, die meisten übelriechenden sind nachtheilig.

Uebrigens ist der Zweck der Nase auch der Luft einen Durchgang zu verstatten und die Stärke und Klarheit der Stimme zu vermehren.

Vom Gehöre.

§. 201.

Das Werkzeug des Gehörs sind die Ohren, welche an der Seite der Hirnschaale, in und an dem Felsenbeine liegen, und aus drei abgetheilten Bezirken bestehen, nämlich dem Aeußern, dem äußeren Ohre

und

und dem Gehörgange; dem Mittleren, der Trommelhaut und der Trommelhöhle; und dem Innersten, dem Irrgang.

§. 202.

Das äußere Ohr ist ein länglicht gewundener Knorpel, der verschiedene Vertiefungen hat, deren mittelste in den Gehörgang führet. Verschiedene Muskeln sollen zu seiner Bewegung dienen, — allein Mangel der Uebung und die Art der Bedeckung des Kopfs bei Kindern macht, daß nur bei wenigen Menschen diese Absicht der Natur erreicht wird.

§. 203.

Der Gehörgang ist ein länglicht runder Gang, außen weiter, innen enger, einwärts und größtentheils knöchern, auswärts knorplicht. Die äußere Haut wird in denselben fortgesetzt und allmählich verdünnt. Diese Haut des Gehörganges ist sehr empfindlich, und hat feine Härchen, deren Berührung Empfindung verursacht und uns bei einkriechenden Insekten warnet. Sie hat ebenfalls eine Menge kleiner Talgdrüsen, die einen fetten, gelben braunen Saft, das Ohrenschmalz genannt, absondern, welches zur Abhaltung hineinfliegender Insekten und zum Schutz gegen zu starke Töne und zu scharfe Luft dient, bei zu großer Anhäufung aber Taubheit verursachen kann.

§. 204.

Am Ende des Gehörgangs ist in einer Furche **die Trommelhaut**, eine eirunde, dünne, sehr empfindliche Haut ausgespannt, welche den Gehörgang von der Trommelhöhle absondert.

§. 205.

Die **Trommel** oder **Trommelhöhle** ist eine tiefe Höhle im Felsenbein, welche nach vorn durch die Eustachische Röhre mit dem Rachen in Verbindung stehet. Es liegen in derselben die drei Gehörknochen, der **Hammer**, der Ambos und der Steigbügel mit seinem **runden Knöchelchen**, die unter einander in Verbindung stehen.

Der Griff des Hammers liegt an der Trommelhaut, der Ambos ist am Rande der Trommelhaut mit dem Kopfe des Hammers verbunden, und der eine Schenkel des Amboßes liegt mittelst des runden Knöchelchens an dem Steigbügel, dessen Grundfläche in dem ovalen Fenster befestigt ist.

§. 206.

Der Vorhof ist eine runde Höhle im Felsenknochen an der innern Seite der Trommel. Sie hat sieben Oeffnungen, fünf der drei halbkreisförmigen Kanäle, das **ovale Fenster**, und eine **Oeffnung der Schnecke.**

Die

Die halbkreisförmigen Kanäle sind hohl und cylindrisch, und gehen mit 5 Oeffnungen in den Vorhof. Die innere Mündung des vordersten, tritt mit der oberen des hinteren zusammen.

Die Schnecke ist ein völlig schneckenförmiger Körper von drittehalb Windungen, welcher durch das Spiralblatt in zwei Hälften getheilt wird, von denen sich die vordern in das eirunde Fenster und die hintere in den Vorhof öffnet.

§. 207.

Die ganze innere Höhle des Labyrinths ist mit einem feinen Wasser und mit Nervenmarke angefüllt.

§. 208.

Die Empfindungen des Gehörs werden erzeugt durch den Schall, eine zitternde Bewegung der Luft oder anderer elastischer Körper. Das Ohr hat eine solche Lage, daß es von allen Seiten eine Menge Schallstrahlen auffangen und dergestalt zurückwerfen kann, daß sie verstärkt sich durch den Gehörgang auf der Trommelhaut vereinigen. Diese kann durch die Muskeln des an ihr liegenden Hammers stärker gespannt und dadurch die Fähigkeit, schwächere Töne zu hören, vergrößert werden.

Die Trommelhaut pflanzet den Schall durch die an einander liegenden Gehörknöchelchen, bei deren Verderbung das Gehör verlohren geht, in den Vorhof

hof fort. Hier wirkt er auf die Knochenwände, das Wässerchen und das Nervenmark.

Der Schall kann auch durch die Eustachische Trompete bei geöffnetem Munde, durch die Zähne und die Schädelknochen auf den Gehörnerven wirken.

§. 209.

Die Anzahl der Schwingungen eines Schalles in einer bestimmten Zeit macht die Verschiedenheit der Töne in Ansehung ihrer Höhe oder Tiefe aus. Wenige Schwingungen in einer gewissen Zeit geben hohe Töne. Mehrere Töne zusammen gehört, sind entweder harmonisch oder disharmonisch, geben Konsonanzen oder Dissonanzen, nachdem das Verhältniß der Anzahl ihrer Schwingungen in der nämlichen Zeit mit kleineren oder größeren Zahlen ausgedrückt werden kann.

Die Annehmlichkeit oder Unannehmlichkeit der Töne, rührt theils von der Beschaffenheit jedes einzelnen Tones, theils von ihrer Verbindung unter einander her.

Das Gehör und die Stärke oder Schwäche der Gehörsempfindungen, sind bei verschiedenen Menschen sehr verschieden. In gewissen Krankheiten kann dieser Sinn äußerst scharf werden, — im Alter nimmt seine Empfindlichkeit oft sehr ab. Uebung kann ihn schärfen und verfeinern.

§. 210.

Der Nutzen des Gehörs ist

1) Warnung vor Gefahren

2) Mittheilung unserer Vorstellungen vermittelst der Sprache

3) Genuß mannichfachen Vergnügens.

Von dem Gesicht.

§. 211.

Das Werkzeug des Gesichts sind die Augen, welche am obern Theile des Gesichts in den knöchernen Augenhöhlen mit Fett umgeben, liegen. Diese Lage der Augen ist sowohl zu dem Gebrauche derselben sehr bequem, als durch das knöcherne Behältniß, in dem sie aufbewahret sind, ungemein gesichert.

Jede Augenhöhle hat eine viereckigt pyramidalische Gestalt, ist aus sieben Knochen zusammengesetzt, hinten enge, vorne weit und mit der Beinhaut überzogen.

§. 212.

In dieser Höhle ist das Auge rund umher geschützt, nur vorn ist sie offen, wo die Augenlieder liegen, welche, wenn sie geschlossen sind, das Auge von vorn bedecken, und wenn sie offen sind, eine länglichte Spalte

zwi-

zwischen sich lassen, damit das Licht ins Auge fallen kann.

§. 113.

Die **Augenlieder** sind dünne Falten der äußern Haut, welche hier feiner wird, sich nach innen umschlägt, und so allmälig verfeinert, an die vordere Fläche des Augapfels, unter dem Namen der Konjunktive (der vereinigenden) vorgeht, und sich endlich auf die Hornhaut heftet. Das obere Augenlied ist größer, beweglicher; das untere, kleiner und weniger beweglich.

Beide haben zahlreiche Nerven und Gefäße. Jedes hat an dem Rande, wo sie einander berühren, eine halbmondförmige Knorpelscheibe, welche es ausspannt und ihm Steifigkeit gibt.

Am Rande des Augenliedes stehen die **Augenwimpern**, eine Reihe von Haaren, welche das Auge beschatten, decken uud schützen, und auch zum schärfern Sehen dienen.

Zwei Muskeln bewirken die Bewegung der Augenlieder, der hebende Muskel des obern Augenliedes, dessen Name seine Bestimmung anzeigt, und der Ringmuskel der Augenlieder.

Der letzte, welcher auch der Schließmuskel heißt, umgiebt die Spalte der Augenlieder, verengert und verschließt sie, wenn solches im Schlafe, oder bei zu hel-

hellem Lichte oder bei irgend einer drohenden Gefahr nöthig ist. Im Wachen wechselt die Oeffnung und Verschließung dieser Spalte unaufhörlich ab.

Ueber den obern Augenliedern, liegen die **Augenbraunen.** Jede derselben ist ein Wulst der Haut, der stark mit dicht über einander liegenden Haaren besetzt ist. Sie zieren das Angesicht, beschatten die Augen, schützen sie gegen den von der Stirn herabtriefenden Schweiß, gegen Staub und Insecten, und drücken verschiedene Leidenschaften und Gemüthszustände aus. Sie sind dem Menschen allein eigen. An der inwendigen Fläche des Augenlieds, der Länge desselben nach, liegen eine Menge **Schmalzdrüschen**, die ein weiches Schmalz absondern, welches mit den Thränen vermischt wieder abgewischt wird. Es dienet dazu, die Augenlieder schlüpfrig zu erhalten, und ihre Reibung an einander zu verhindern.

§. 214.

Die vordere Fläche des Auges wird durch die **Thränen** ein helles, salzichtes, im Feuer verdünstendes Wasser befeuchtet, welche theils die Arterien der Vereinigungshaut aushauchen, theils die Thränendrüse, die im äußeren, oberen Theile der Augenhöhleliegt, absondert. Durch die Bewegung des Ringmuskels werden die Thränen nach dem innern Augenwinkel hingespült, nachdem vorher ein Theil davon verdünstet und in der Luft verflogen ist. Hier liegen zwei Kanäle,

näle, welche an dem Rande des obern und des untern Augenliedes aus einem Löchelchen, der **Thränenpunkt** genannt, entspringen.

Diese Kanäle gehen nach innen in den **Thränensack**, eine etwas ovale Höhle, die vom Thränenbein und einer Furche der Kinnbacke gebildet wird. Von diesem steigt der **Thränengang** in die Nasenhöhle hinab. Die Thränenpunkte saugen die Thränen ein, die denn auf diese Art in die Nase fließen. Ist diese Oeffnung verstopft, so fließen die Thränen die Wange hinunter und fressen sie wund.

Ist der Abfluß der Thränen im Verhältniß ihrer Absonderung zu geringe, so **weinen** wir. Verschiedene Ursachen können dasselbe bewirken, äußerer Reiz, Schnupfen, Andringen des Bluts nach dem Kopfe, Verhinderung des Abflusses des Bluts vom Kopfe. Gewissen Leidenschaften, bei welchen das Othemholen und der Durchgang des Bluts durch die Lunge erschwert wird, ist das Weinen eigen.

§. 215.

Am innern Augenwinkel liegt ein kleines senkrecht absteigendes Häutchen, welches beide Augenlieder vereinigt, an oder hinter demselben befindet sich ein **Wärzchen**, welches aus Fettsäckchen besteht, und eine schmierige Feuchtigkeit absondert, mit welcher es den Theil der Augenlieder, der keine Drüschen hat, überstreicht.

§. 216.

§. 216.

Der Augapfel selbst ist kugelförmig, aus zwei Kugelabschnitten, einem größeren und einem kleinern zusammengesetzt.

§. 217.

Die äußerste Haut des ganzen Augapfels ist die **Hornhaut**, die in die undurchsichtige und durchsichtige eingetheilt wird. Jene macht den größern, diese den kleineren vorderen Abschnitt aus, jene ist weiß und undurchsichtig, diese durchsichtig. Diese letzte besteht aus vielen Plättchen, zwischen denen sich eine durchsichtige Feuchtigkeit ergießt. Beide sind fest, hart und dick.

§. 218.

Die zweite Haut des Augapfels die an der vorigen innerhalb anliegt, ist die **Ader- oder Gefäßhaut**, die fein, weich, reich an Blutgefäßen und inwendig mit einer schwarzen Schmiere überzogen ist.

Hinter dem Rande der undurchsichtigen Hornhaut am Ursprunge der durchsichtigen vereinigt sich die Gefäßhaut mit derselben, und ihr vorderer Rand faltet sich in den Sternkreis.

Am Rande der Hornhaut hinter derselben liegt die **Blendung**, ein dünner häutiger Ring, der in

der Mitte ein rundes Loch, den Stern genannt, hat.

Der **Regenbogen**, als die vordere Fläche der Blendung, hat häufige stralenförmige Streifen, die bei verschiedenen Menschen von verschiedener Farbe, und mit Flocken überzogen sind.

Die hintere Fläche der Blendung nennt man wegen des schwarzen Pigments womit sie überstrichen ist, die **Traubenhaut**.

§. 219.

Die **Mark- Nerven- oder Netzhaut** ist die innerste Bekleidung des Auges. Sie ist eine Fortsetzung des Marks des Sehenerven, welcher durch ein Loch der harten und der Gefäßhaut etwas schief in den Augapfel tritt. Sie ist sehr zart, weiß, schleimigt, äußerst empfindlich, umgiebt die innere Fläche der Gefäßhaut, und umfaßt zunächst den **Glaskörper**.

§. 220.

Dieser glasartige Körper (gläserne Feuchtigkeit), ist in einer eigenen feinen durchsichtigen fächrigen Haut eingeschlossen, und besteht in einer klaren, im Feuer verfliegenden lymphatischen Feuchtigkeit, die etwas dichter als Wasser ist.

§. 221.

Vorwärts hinter der Blendung liegt in einer ziemlich tiefen rundlichen Grube der gläsernen Feuchtigkeit die

die Krystallinse, welche durchsichtig und in einer Kapsel verschlossen ist.

Sie bestehet aus einer Menge über einander liegender Plättchen, zwischen denen ein durchsichtiger Saft enthalten ist, welcher im hohen Alter gelblich zu werden pflegt. Die Verdunkelung der Linse und ihrer Kapsel, sind häufig Ursachen der Blindheit.

§. 222.

Den Raum zwischen der Hornhaut und der Linse füllt die **wäßrige Feuchtigkeit** an. Sie ist sehr flüssig, durchsichtig, im Feuer verfliegend, und kann nach einem Verluste leicht wieder ersetzt werden.

§. 223.

Das Auge des Menschen ist beweglich und zu diesem Zweck hat der Augapfel sechs **Muskeln, vier grade und zwei schiefe**, durch deren Wirksamkeit er einer sehr mannichfachen Bewegung fähig ist.

Mit Nerven ist es reichlicher als irgend ein anderer Theil des Körpers versehen.

§. 224.

Die nothwendige Bedingung des Sehens ist das **Licht**, durch welches die Körper sichtbar werden, und wodurch auf der Netzhaut die Empfindung des Sehens hervorgebracht wird.

Um einen Gegenstand zu sehen, müssen die Lichtstrahlen von demselben durch die Häute und Flüssigkeiten des Auges gehen, und auf die Art gebrochen werden, daß sie sich auf der Netzhaut vereinigen und ein Bild entwerfen.

Nur ein Punkt auf dem Netzhäutchen siehet deutlich, daher wir unter vielen Körpern die ihre Lichtstrahlen zu gleicher Zeit auf dasselbe werfen, nur einen recht deutlich sehen.

Das Netzhäutchen muß die gehörige, keine zu große und keine zu geringe Empfindlichkeit haben. Ist seine Empfindlichkeit zu groß, so können wir nur bei schwachem Lichte sehen, und das stärkere nicht ertragen. Ist sie zu geringe, so sehen wir bei schwachem Lichte nicht. Um recht deutlich zu sehen, ist es nothwendig, daß das Bild von dem Gegenstande oder der Brennpunkt der Lichtstrahlen grade auf das Netzhäutchen fallen. Dieses hängt aber theils von der verschiedenen Entfernung der Gegenstände, theils von der verschiedenen Beschaffenheit der Augen ab.

Ist die Entfernung zu groß, so fällt das Bild vor dem Netzhäutchen; ist sie zu geringe, so fällt es hinter demselben. Eben das ist der Fall, wenn bei einem Auge die brechenden Kräfte zu groß, wie bei den Kurzsichtigen, oder zu geringe, wie bei den Weitsichtigen sind.

Für

Für jedes Auge müssen deshalb die Gegenstände, um völlig deutlich gesehen zu werden, in einer gewissen Entfernung liegen. Doch hat die Natur den Bau des Auges so eingerichtet, daß es nach Verschiedenheit des Abstandes der Gegenstände den Brennpunkt der Netzhaut näher bringen, oder weiter davon entfernen kann.

Auch können Kurzsichtige durch Hohlgläser, Weitsichtige durch erhabene Gläser ihren Augen zu Hülfe kommen.

Bei zu starkem Lichte verengert sich der Stern, so wie er sich bei zu schwachem erweitert.

Das schwarze Pigment auf der Gefäßhaut verschluckt das überflüssige Licht und befördert dadurch das deutlichere Sehen.

§. 225.

Da die Begriffe von aufrecht und umgekehrt bloße Verhältnißbegriffe sind, und alle Gegenstände auf der Netzhaut umgekehrt abgebildet werden, so kann es nicht befremdend seyn, daß wir alles aufrecht zu sehen glauben.

Daß wir mit beiden Augen die Gegenstände nur einfach sehen, ist Folge der Gewohnheit und Uebung.

Mit der vereinten Kraft beider Augen sehen wir nicht beträchtlich deutlicher und schärfer, als mit einem.

§. 226.

Wir sehen an den Gegenständen die scheinbare Größe, die Gestalt, die Entfernung, den Ort, die Be-

Bewegung und die Ruhe. Die Größe beurtheilen wir nach dem Sehewinkel, der bekannten Entfernung, der Helle, und aus der Vergleichung mit andern bekannten Größen, den Ort setzen wir in der Mitte der äußersten Strahlen, oder in den Vereinigungspunkt der beiden Linien, die wir durch die Axe beider Augen auf das Objekt ziehen. Bewegung und Ruhe beurtheilen wir nach der Veränderlichkeit oder der Unveränderlichkeit des Winkels, aus dem wir die Gegenstände sehen.

Die Entfernung schließen wir aus der bekannten Größe des Gegenstandes, aus der Helle oder Blässe, aus der uns bekannten Entfernung zwischenliegender Körper.

Für erhaben halten wir, was den Schatten auf der vom Lichte abgewandten Seite, für vertieft, was ihn auf der dem Licht zugewandten hat.

Der Sinn des Gefühls belehret und berichtiget fast durchgängig den des Gesichts.

Von den Lungen und dem Athemholen.

§. 227.

Die Werkzeuge des Athemholens, die **Lungen**, liegen in der **Brusthöhle**, die von den zwölf Brustwirbelbeinen, den Rippen und dem Brustbeine gebildet wird. Die Zwischenräume der Rippen sind von den äußern und innern **Zwischen-Rippenmuskeln** ausgefüllt. Die Grundfläche der Brusthöhle macht das **Zwergfell**, eine theils fleischigte theils flechsigte gewölbte Scheidewand, welche die Brusthöhle von der Bauchhöhle scheidet. Es ist nach oben konvex, nach unten koncav, und ist an den sechs untern Rippen jeder Seite und am Brustbeinknorpel fleischigt, an den Bauchwirbelbeinen flechsigt befestigt. Sein mittlerer Theil ist flechsigt. Es hat zum Durchgange des Schlundes und der großen Gefäße drei große Oeffnungen.

Zwischen ihm und den Bauchmuskeln findet eine stete Gegenbewegung Statt. Es ist empfindlich und sehr reizbar.

§. 228.

Die ganze innere Fläche der Brusthöhle ist mit der **Brusthaut** bekleidet.

Diese verdoppelt sich in der Mitte von vorne nach hinten, und bildet so eine Scheidewand, daß sie aus

zwei Säcken besteht. Zwischen dem untern Theil dieser Säcke liegt der Herzbeutel, oben liegen sie aneinander.

§. 229.

Der Mensch hat zwei **Lungen**. In jedem Sacke der Brusthaut liegt eine und beide sind von einander ganz abgesondert.

Sie liegen dicht an der innern Fläche der Brusthaut, und lassen keinen Raum zwischen sich und der innern Fläche derselben übrig. Ein feiner wässerichter Dunst verhindert aber ihr Zusammenwachsen mit dieser Haut, und die Reibung an derselben.

Sie sind ganz häutig und bestehen aus kleinen Zellchen, die die Luft in sich nehmen und die alle mit einander in Gemeinschaft stehen.

Eine Menge von Luftgefäßen, die Aestchen der Luftröhre sind, führen die Luft in diese Zellchen.

§. 230.

Die **Luftröhre** selbst ist eine Fortsetzung des **Kehlkopfs**, einer aus Knorpeln, Muskeln und Bändern bestehenden und mit einer Ritze versehenen Büchse, die an dem vordern Theile des Halses liegt, und am Zungenbeine hängt. Die Luftröhre, selbst sowohl als ihre beiden Aeste, deren jeder sich in seiner Lunge vertheilt, bestehen aus knorplichten (förmigen Ringen, die nach hinten wo sie auf dem Schlunde liegen,

gen, durch Fleischfasern geschlossen werden, und durch eben solche, welche von jedem obern zum nächsten untern gehen, zusammenhängen. Durch die Zusammenziehung von jenen wird die Röhre enger, von diesen kürzer. Sie ist inwendig mit einer Fortsetzung der innern Haut des Mundes bekleidet, die sehr empfindlich ist. Verschiedene Drüsen erhalten durch den Schleim, den sie von sich geben, die Luftröhre glatt und beweglich, und schützen sie vor dem Reize der Luft.

§. 231.

Die Lungen haben **eigenthümliche** und **gemeinschaftliche** Blutgefäße. Erstere dienen zu ihrer eigenen Ernährung, letztere gehören zum allgemeinen System des Blutumlaufs, und haben den Zweck, das Blut des ganzen Körpers von Zeit zu Zeit an der mit ihm in den Lungen vorgehenden Veränderung Theil nehmen zu lassen.

§. 232.

Das Geschäft der Lungen ist das **Athemholen**. Um dieses zu bewirken, sind sie in einer steten wechselsweisen Bewegung, dehnen sich aus und werden mit Luft angefüllt oder ziehen sich zusammen und stoßen die Luft aus sich heraus. Jenes ist **Einathmen**, dieses **Ausathmen**. Bei der Ausdehnung oder Erweiterung der Lungen und der dadurch verursachten Verdünnung der in ihnen enthaltenen Luft, dringt die äussere

sere Luft von selbst, vermöge ihrer natürlichen Elasticität, in sie hinein.

§. 233.

Die Brusthöhle wird erweitert und das Einathmen befördert durch das Heruntersenken des Zwergfells nach der Höhle des Unterleibes, durch die Wirkung der Zwischen-Rippenmuskeln und bei stärkerem Einathmen auch der übrigen von oben an die Rippen gehenden Muskeln, welche alle die Rippen heben.

Das Ausathmen entstehet aus der Verengerung der Brusthöhle, die geschiehet durch das Zusammenziehen der Bauchmuskeln, das Heraufsteigen des Zwergfells, die Schnellkraft der Rippenknorpel und bei stärkerem Ausathmen auch anderer von unten an die Rippen gehenden Muskeln.

Beim Einathmen wird das Blut in den Lungen angehäuft, und beim Ausathmen aus denselben fortgestoßen.

Der Wechsel des Ein- und Ausathmens ist in Ansehung der Geschwindigkeit bei verschiedenen Menschen verschieden.

Eine Lunge, die einmal geathmet, wird nie wieder ganz Luftleer und sinkt im Wasser nicht unter.

§. 234.

Die Erfahrung lehret, daß die Luft desto tauglicher zum Athemholen ist, je reiner, dephlogistischer und elasti-

elastischer sie ist, und daß sie in den Lungen verdorben und phlogistischer wird und ihre Elasticität verliehrt.

Die Ausathmung ist daher zur Erhaltung des Lebens nothwendig.

§. 235.

Der Nutzen des Athemholens ist sehr wichtig und mannichfach.

1) In Rücksicht des Blutumlaufs. Ohne die Erweiterung der Lungen, könnte nicht die gehörige Menge Blut aus dem rechten Herzen nach dem linken durch dieses Eingeweide kommen.

Ferner trägt die Zusammenziehung und der Druck der Lungen auf die Blutadern, die während ihrer Erweiterung mit Blut angefüllt sind, zur Beförderung des Blutumlaufs nicht wenig bei.

2) Das Blut wird, wie die Erfahrung lehrt, in den Lungen verändert, wird dichter, wärmer und röther. Es verlieret durch das Ausathmen der (aus den Lungen ausgestoßenen) Luft eine Menge schädlicher Theile, und erhält durch das Einathmen frischer Luft, an deren Statt andere wohlthätige.

3) Das Athemholen hat einen beträchtlichen Einfluß auf die Wirkung der Eingeweide des Unterleibes.

4)

4) Das Athmen ist die nothwendige Bedingung des Geruchs, des Saugens, der Stimme, des Schluckens.

Von gewissen Verrichtungen, die durch das Athemholen bewirkt werden.

§. 236.

Es gehören dahin das Seufzen, welches aus einem langsamen, anhaltenden Einathmen, und einem langsamen Ausathmen, das insonderheit bei verschlossenem Munde mit einem schwachen Tone verbunden ist, bestehet.

§. 237.

Ein langsam anhaltendes Einathmen mit weitgeöffnetem Munde, ist Gähnen.

§. 238.

Aechzen entstehet, wenn nach einem langsamen starken Einathmen die Luft, vermöge eines heftigen Ausathmens, schnell mit einem scharfen kurzen Tone fortgestoßen wird.

§. 239.

Das Reichen besteht in einem sehr schnell hinter einander folgenden Ein und Ausathmen; wenn dieses ver-

vermöge einer mehr konvulsivischen Zusammenziehung des Zwerchfells durch Absätze und mit Weinen verbunden geschiehet, so heißt es Schluchzen.

Alle diese Bewegungen erfolgen um den mehr oder weniger gehemmten Blutumlauf durch die Lungen zu befördern.

§. 240.

Das **Lachen** ist eine konvulsivische Bewegung der zum Athmen dienenden Werkzeuge, und rührt von der nicht zu erklärenden Wirkung des Nervensystems auf diese Theile her.

Es besteht in einem schnellen, Absatzweise bewirkten starken, mit einem starken schallendem Tone begleiteten Ausathmen, welches nach einem starken Einathmen erfolgt, und wobei ein neues Einathmen geschieht, ehe noch das Ausathmen ganz vollendet ist.

§. 241.

Das Lachen gehet leicht ins **Husten** über, welches sich von demselben insonderheit dadurch unterscheidet, daß beim Husten das neue Einathmen nicht früher geschiehet, ehe das stoßweise geschehende Ausathmen ganz vollendet ist. Beim Lachen, Husten, so wie auch beim Schluchzen, welches ebenfalls nicht selten in Husten übergeht, drängt sich das Blut sehr gegen das Gehirn, daher auch das ganze Gesicht sehr

roth

roth wird, und nicht selten dabei ein Schlagfluß erfolgt.

Der Husten ist keine natürliche Begebenheit des gesunden Körpers, sondern mehrentheils die Folge eines reizenden Körpers in den Luftgefäßen, den die Natur wegzuschaffen sucht. Eben das ist der Fall mit dem Niesen, welches entsteht, wenn ein reizender scharfer Körper aus der Nase fortgestoßen werden soll, und welches durch ein starkes Einathmen und heftiges konvulsivisches Ausathmen bewirkt wird, — wobei der Mund verschlossen, und alle Luft durch die Nasenlöcher heftig fortgestoßen wird.

§. 242.

Der Schuck ist eine konvulsivische Bewegung des Zwerchfells und der Muskelfasern der Luftgefäße, ohne starkes Ausathmen — es bleibt oft nach dem Schluchzen, Husten und Lachen, der Schuck eine Weile zurück.

Von

Von der Stimme.

§. 243.

Die Stimme wird im Kehlkopf hervorgebracht, und erzeugt indem die ausgeathmete Luft aus der Lunge und Luftröhre durch die Stimmritze des Kehlkopfs hervordringt.

Die Stimmritze kann enger und weiter werden, die herausdringende Luft wird dadurch erschüttert und in eine zitternde Bewegung gesetzt.

Die Nerven des Kehlkopfs tragen zur Erzeugung der Stimme, wie die Erfahrung lehrt, am meisten bei, die Bänder desselben werden bei Hervorbringung der Stimme in eine zitternde Bewegung gesetzt, so auch die Knorpel des Kehlkopfs und der Luftröhre, ja sogar der ganze Knochenbau des Menschen.

Künstliche elastische Werkzeuge, die an den Hals oder im Munde angebracht werden, verstärken die Stimme.

Im zunehmenden Alter verstärkt sich die Stimme, weil Knorpel und Bänder anfänglich fester werden, und erstere beim männlichen Geschlecht zuletzt verknöchern.

Thiere, deren Kehlkopf und Stimmritzen bloß knorplicht sind, haben stärkere Stimmen als diejenigen,

wo

wo die Stimmritze mit beweglichen Bändern umgeben, z. B. Elephant, Löwe und Pfau.

Durch Uebung wird die Stimme verstärkt.

Der Schleim und die feinere ausdünstende Feuchtigkeit sind im natürlichen Zustande zur Geschmeidigkeit und Erhaltung der Elasticität der Bänder des Kehlkopfs bestimmt. Sie müssen nicht in zu großer und nicht in zu geringer Menge vorhanden seyn, und nicht scharf werden.

Eine kürzere und schmälere Stimmritze bringt höhere Töne, eine längere und weitere, tiefere hervor. Je mehr Veränderungen die Stimmritze zuläßt, desto mehrere Töne und Abwechselungen können hervorgebracht werden. Je höhere Töne erzeugt werden, desto weiter steigt der Kehlkopf in die Höhe, in dem sich zugleich der hintere Theil der Zunge, mit dem daran befestigten Kehldeckel etwas niederbeugt, dahingegen bei tiefern Tönen der Kehlkopf herabsinkt, und der Kehldeckel sich etwas hebt.

Einen tiefen Ton kann man länger aushalten als einen höhern.

Auch die obere Oeffnung der Luftröhre kommt bei dem Tone in Betrachtung.

Einige haben behauptet, daß die Stimme bloß von der Spannung der Bänder und nicht von der Verschiedenheit der Oeffnung der Stimmritze abhänge.

Von

Von der Ernährung und der Verdauung.

§. 244.

Der menschliche Körper bedarf einer steten Erfrischung seiner Säfte und Stoffe, wenn sie nicht in Fäulniß und Schärfe übergehen sollen, auch verliehrt er beständig einen großen Theil seiner Bestandtheile durch die Auflösung, Abreibung und auf mancherlei andere Arten. — Dieser Verlust muß nothwendig durch neue körperliche Theile ersetzt werden.

Zum Theil geschieht dieser Ersatz durch die Einsaugung der Haut und durch die Lungen, zum Theil und vorzüglich, durch den Genuß der Nahrungsmittel und die Verdauung derselben, vermittelst der dazu dienenden Werkzeuge.

Das **Verdauungsgeschäft des Körpers** besteht darin, daß aus den verschiedenen Nahrungsmitteln, die ihm zugeführt werden, das eigentlich für ihn Nahrhafte ausgezogen, das übrige aber aus ihm wieder fortgeschafft wird.

Die Annahme und Zerkauung der Speisen im Munde, das Niederschlucken derselben, die Verdauung im Magen und die Zubereitung des Nahrungsbreies, die Verdauung in dem Gedärmen und die Zubereitung oder Abscheidung der Nahrungsmilch, die Ausleerung der Ueberbleibsel gehören zu den Geschäften der ersten

Verdauungswege. Zu den Geschäften der **zweiten Verdauungswege** gehören die Ausziehung der Nahrungsmilch, vermittelst der Milchgefäße und Milchdrüsen des Gekröses, die Veränderung der Nahrungsmilch in den Lungen, und zuletzt die unmittelbare Ernährung der verschiedenen Theile des Körpers durch den Blutumlauf, vermittelst der Blutgefäße und die Absonderung aus denselben.

Beschreibung der Verdauungs-Werkzeuge.

§. 245.

Die Höhle des Mundes liegt zwischen den beiden Kinnbacken, und wird durch den Gaumen von der Nasenhöhle geschieden.

Die aufeinander stoßenden Zähne der beiden Kinnbacken, umgeben den größern innern Theil der Mundhöhle. Außerhalb zu beiden Seiten liegen die Backen, zwischen diesen vorne die mit ihnen zusammenhängenden Lippen, so daß die Backen und Lippen den kleinern äußern Theil der Mundhöhle verschließen. Von unten verschließen die Mundhöhle die von der untern Kinnbacke zum Zungenbeine gehenden Muskeln.

Die Oefnung des Mundes ist in der Mitte, wo die Lippen zusammenstoßen, das Fell schlägt sich in dieselbe von beiden Lippen um, und überzieht die inwen-

wendige Fläche der Mundhöhle. In diesen Verdoppelungen des Felles, liegen an jeder Seite die Muskeln des Mundes und die Speicheldrüsen.

Die inwendige Haut des Mundes unterscheidet sich von dem Felle durch ihre größere Menge von Gefäßen, röthere Farbe, weichere schwammige Beschaffenheit und dadurch, daß sie nicht Fettbälge, sondern theils Schleimhöhlen und theils Speicheldrüsen hat, welche die innere Fläche des Mundes beständig feucht erhalten.

Verschiedene Muskeln an der Oefnung des Mundes und den beiden Kinnbacken bewirken die verschiedenen und mannigfachen Bewegungen desselben. Von den Zähnen ist oben gehandelt.

§. 246.

In die Höhle des Mundes leeren verschiedene Speicheldrüsen ihren **Speichel**, einen wäßrigen etwas seifenartigen Saft aus. Sie sind zusammengesetzte Drüsen, die einen oder mehrere Ausführungsgänge haben, welche aus kleineren, die aus den einzelnen Fächern hervorkommen, zusammengesetzt sind.

Die größte derselben ist die **Ohrendrüse**, die vor dem Ohre zwischen dem Schlafbeine und dem hintern Rande des Seitentheils des Unterkiefers liegt. Ihr Ausführungsgang geht über den Masseter durch den Trompetermuskel, in der Gegend zwischen dem ersten

und dritten großen Backzahne der obern Reihe in den Mund.

Die zweite ist die **Kinnbackenspeicheldrüse**, die an der Seite der unteren Kinnbacke, innerhalb ihres unteren Randes liegt und ihren Ausführungsgang unter der Zunge in den Mund hat.

Die dritte ist die **Zungenspeicheldrüse** die, unter der Zunge liegt.

Außer diesen größeren liegen noch viele kleinere Drüsen in der Haut des Mundes, in den Lippen, den Backen und am Gaumen.

§. 247.

Die Höhle des Mundes stößt hinten mit der Nasenhöhle zusammen, und endigt sich mit derselben in dem **Rachen**.

In diesem liegt das **Zungenbein**, an welchem die Wurzel der Zunge, die von ihm sich vorwärts in den Mund erstreckt, befestigt ist.

§. 248.

Von dem hintern Rande des Gaumens, hängt eine Verdoppelung der Nasen und Mundhaut als eine Gardine herab, welche die **Gaumenhaut** heißt. Sie macht an jeder Seite einen Bogen, der sich nach der Seite zu spaltet, und mit dem vorderen Theile an die Zunge, mit dem hintern an den Schlund gehet.

Zwi-

Zwischen diesen Theilen liegt an jeder Seite die Mandel, ein Klumpen von Schleimdrüsen. Wo in der Mitte beide Bogen zusammenstoßen, liegt das aus Schleimdrüsen zusammengesetzte Zäpfchen.

§. 249.

Der Schlund ist ein größtentheils trichterförmiger Kanal, welcher den Rachen mit dem Schlunde verbindet, und sich vor den Halswirbeln hinter dem Kehl-Kopfe hinab erstreckt. Ein lockeres Zellgewebe befestigt ihn an alle benachbarten Theile. Er selbst besteht aus einer Haut die eine Fortsetzung der innern Haut des Mundes ist, und äußerlich mit Fleisch-Fasern umgeben wird. Seine zarte innere Haut überzieht die innere Fläche der eigentlichen Haut, in welche sich viele Schleimdrüschen öfnen.

Die Speiseröhre ist eine Fortsetzung des Schlundes, und aus eben den Häuten zusammengesetzt. Seine Muskelhaut besteht aus länglichten äußern und kreisrunden innern Fasern. Sie ist cylindrisch und steigt hinter der Luftröhre und dem Herzbeutel in der hintern Höhle des Mittelfells an den Brustwirbelbeinen grade zum Zwerchfell hinab, und tritt durch eine Oeffnung in demselben in den Unterleib. Kurz vor seinem Eingange in den Magen nimmt er sehr an Weite zu, wie ein Kegel.

§. 250.

Der übrige größte Theil des Kanals der ersten Wege liegt in der Höhle des Unterleibs. Diese Höhle hat zur knöchernen Grundlage das Becken, und die Säule der Bauchwirbel und wird oben vom Zwergfelle, und den kurzen Rippen, zur Seite aber und vorwärts von den Bauchmuskeln umschlossen.

Die innere Fläche des Bauches ist mit dem Bauchfell oder der dünnen Darmhaut (peritonaeum) überzogen, dessen äußere Fläche rauh, die innere aber sehr glatt und mit einer wäßricht öhlichten Feuchtigkeit überzogen ist. Es ist, wie die Brusthaut, nervenlos.

Innerhalb des Bauchfells liegen die Eingeweide, welche zur Verdauung und zur Zubereitung des Nahrungssaftes dienen als die Leber, der Magen, die Milz, das Pankreas und alle dünne und dicke Gedärme. Außerhalb demselben liegen die Eingeweide, welche zur Absonderung des Harns, und zum Zeugungsgeschäfte dienen, nebst den großen Blutgefäßen, den großen Nerven, der Milchcysterne, und den großen Stämmen lymphatischer Gefäße mit ihren Drüsen.

§. 251.

Der **Magen** ist der weiteste Theil des Darmkanals ein weicher häutiger Sack, steigt von der linken Seite zur rechten, und liegt von dieser an der Leber von jener an der Milz.

Er hat zwei Oeffnungen, von denen die eine, der obere Magenmund (cardia), links liegt, und den Schlund empfängt, die andere der untere Magenmund oder der Pförtner (pylorus), nach rechts liegt, und in den Zwölffingerdarm geht.

Seine äußere, dünne und glatte Haut ist eine Fortsetzung der Bauchhaut. — Unter dieser liegt seine dünne **Muskelhaut**, auf welche die **Nervenhaut** folgt, die aus Zellgewebe gebildet, und eine Fortsetzung der gleichnahmigen Haut des Mundes und Schlundes ist. — Diese besitzt eine außerordentlich große Menge von Blutgefäßen, unter denen die Pulsadern einen dünnen wäßrichten Dunst absondern. Wegen der vielen in ihr liegenden Nerven, ist diese Haut sehr empfindlich.

Auf der inwendigen Fläche derselben liegt die vierte und innerste Haut des Magens, welche die flockigte oder zottige genannt wird. Diese ist eine Verlängerung der innersten Haut des Mundes, und also auch des Oberhäutchens. Sie dient der nervigten Haut zur Decke und Vertheidigung, und besitzt eine Menge von feinen Wärzchen, die als Decken der einsaugenden und ausdampfenden Gefäße der Nervenhaut anzusehen sind.

Die Oeffnung des Magens in den Zwölffingerdarm hat inwendig eine ringförmige Falte, welche den Durchgang des Nahrungs-Breies verzögert.

§. 252.

Gleich hinter dem Pförtner wird der Magen in die Gedärme verlängert, welche einen einzigen zusammenhängenden, cylindrischen runden Kanal ausmachen, den man **Darmkanal** nennt, und in die dünnen und dicken Gedärme eintheilt. Erstere liegen in der Mitte, und letztere sind nach außen um sie herum wie ein Kranz ausgebreitet.

§. 253.

Das in der mittleren Gegend des Bauchs unter dem Magen liegende **dünne** Gedärm wird durch das Gekröse (mesenterium), eine Verdoppelung des Bauchfells in seiner Lage erhalten. Seine Länge übertrift die Länge des ganzen Körpers mehr als viermal. Es hat, wie der Magen, vier über einander liegende Häute.

1) Die äußere Haut, die vom Bauchfell herstammt.
2) Die Muskelhaut, welche aus äußern länglichten und schwächeren, und aus innern stärkeren kreisförmigen Fasern besteht.
3) Die Nervenhaut.
4) Die innere zottige Haut. In dieser sind nach innen ragende gebogene Falten, welche die innere Oberfläche vergrößern.

Die beiden letztern sind Fortsetzungen der gleichnamigen Häute des Magens.

§. 254.

§. 254.

Der oberste kurze Theil des dünnen Darms, der vom Magen anfängt, heißt der **Zwölffingerdarm.** Er ist im erwachsenen Menschen ohngefähr 12 Zoll lang. Er krümmt sich unter der Leber herab, nach innen zu und geht durch das mittlere (mesocolon transversum) Grimmdarmgekröse in den **Leerdarm** über. Dieser liegt in der Nabelgegend, und in den Seitengegenden über den Hüften. Der **Krummdarm** ist eine Fortsetzung desselben, welcher sich in den dicken Darm endigt. Die Grenze derselben unter einander ist nicht ganz bestimmt. Der Leerdarm hat mehr Blut und Milchgefäße, der Krummdarm mehr Schleimdrüsen.

§. 255.

Das **dicke Gedärm** fängt auf dem rechten Darmbein an, da wo der Krummdarm sich in ihm endiget, steigt gegen die rechte Niere hinauf, gehet unter der Leber und dem Magen queer links gegen die Milz, steigt alsdann wieder abwärts zum linken Darmbein, wo es sich einwärts ins Becken krümmet, und den Mastdarm ausmachet. Es wird in den blinden Darm, der einen wurmförmigen Fortsatz hat, welcher Schleimdrüsen enthält, in den Grimmdarm, und Mastdarm eingetheilt.

Die dicken Gedärme unterscheiden sich von den dünnen im gesunden Zustande des Menschen durch

ihre größere Weite. Ihre Häute sind meist wie die der dünnen beschaffen, nur sind sie stärker und fester und bilden ansehnlichere Klappen; die innerste ist nicht zottig, sondern glatt und mit größern Poren verse-hen. Es giebt mehr Schleimdrüsen und weniger Milchgefäße in denselben.

Der **blinde Darm** ist ein stumpfrunder kurzer Sack, in welchem der letzte Theil der beiden inner-sten Häute des dünnen Gedärms so fortgesetzt wird, daß es innerhalb der Höhle desselben beweglich, und weich hervorhängt und eine doppelte hervorragende Falte ausmacht, welche die **Grimmdarmsklappe** genannt wird. Zwischen den Falten dieser Klappe be-findet sich die Mündung des dünnen Darms, die einer Queerspalte ähnlich siehet.

Die Grimmdarmsklappe unterbricht also gleichsam den Darmkanal und dessen Verrichtung, die hinter ihr in einer andern Ordnung anfängt, und verstattet nur den Durchgang durch die dünnen Gedärme in die dik-ken, aber nicht rückwärts.

Der **Grimmdarm** ist der größte Theil der dik-ken Gedärme, und erstreckt sich von der Grimmdarm-klappe an bis zum Anfange des heiligen Beins. Das Ende desselben ist etwas weiter als der Anfang.

Der **Mastdarm** ist der letzte Theil der dicken Ge-därme, sein Durchschnitt ist zirkelförmig, er erweitert

sich

sich nach unten, verengert sich aber wieder stark gegen seinen Ausgang. Seine Häute sind sehr ausdehnbar und nachgebend, die Muskelfasern sind in ihm viel stärker als in den übrigen Gedärmen. Er hat eine sehr weiche Lage, und ist ganz mit Fett umpolstert.

Er hat eine Menge sehr große Schleimdrüsen, besonders gegen seinen Ausgang, welcher vor dem Kukkuksbein sich in den After öffnet.

Den After regieren eigene Muskeln, die beiden Schließmuskeln, der äußere und innere, schnüren ihn zusammen. Diese Handlung ist willkührlich und nicht fortdauernd. Im natürlichen Zustande wird der After geschlossen, durch die Enge der Mündung verglichen mit der Weite des Darms — durch die Falten des Darms — die Stärke der Queerfasern des innern Schließers; und die aufliegende Blase.

Die aufhebenden Muskeln sind ansehnlich und vielfach, liegen unter dem Mastdarm und der Urinblase, und unterstützen beide, damit der Mastdarm nicht herabsinke und sich häßlich öffne.

Sie tragen auch zur Oeffnung des Afters bei, und heben denselben dabei zugleich in die Höhe und halten ihn fest, damit er nicht während der Ausführung des Unraths nach unten vorfalle.

§. 256.

§. 256.

Das **Netz** ist eine schlaffe oft fette Haut, die als eine Verdoppelung aus der äußeren Haut des Magens des Grimmdarms etc. der Leber und Milz entsteht, und vor den Därmen herabhängt. Der Nutzen des Netzes ist das Fett in seine schlaffen Räume aufzunehmen und darin aufzubewahren, und den einsaugenden Gefäßen wieder zurückzugeben. Ein anderer Nutzen ist das Zusammenwachsen der Därme und des Bauchfells zu verhindern. Die gehörige Lage und Verbindung, die Beweglichkeit und Schlüpfrigkeit der Därme, vermöge des feinen Dampfs, welchen es ausdünstet, zu erhalten, und ihre Reibung zu mindern.

§. 257.

Die Gefäße des Darmkanals liegen größtentheils im mesenterio oder dem Gekröse der kleinen Gedärme, ausgenommen diejenigen, welche zum Magen, dem obern Theil des Zwölffingerdarms und zum Ende des Mastdarms gehen. Die Venen ergießen sich alle in die Pfortblutader, welche sich nach Art der Arterien — in die Leber ergießt.

Die Milchgefäße vereinigen sich im Milchsack, welcher am Rückgrate liegt, aus dem der Brustgang an der rechten Seite der großen Pulsader am Rückgra-

te

de aufsteigt, und sich in die linke Schlüsselblutader ergießt.

§. 258.

Die Milz liegt links zwischen dem Zwergfell, dem Magen und dem Grimmdarm. Sie ist mit allen diesen Theilen verbunden, mit dem Magen am stärksten, daher sie auch ihre Lage nach der Lage des Magens abändert, je nachdem dieser voll oder leer ist.

Sie hat einen ovalen Umfang und ist von sehr veränderlicher Größe. Ihre Substanz ist schwammicht, aus vielen Blutgefäßen und Zellgewebe zusammengesetzt. Ihre Farbe ist blaurötlicht.

Außer der äußeren Haut, die von der Bauchhaut herstammt, hat sie eine eigene dünne Haut. Das Blut wird aus ihr in die Leber vermittelst der Pfortblutader geführt.

Ihr Nutzen ist wahrscheinlich der, daß das Blut in ihr eine anfangende Auflösung erhalte, und zur Gallenabsonderung tauglich werde.

§. 259.

Das Pankreas, die Magendrüse oder auch Gekrösedrüse genannt, ist eine große länglichte Speicheldrüse, welche unter dem Magen über dem untern

Blatt

Blatt des inneren Grimmdarmgekröses liegt, so daß sie von der Milz queer nach dem Zwölffingerdarm gehet.

An diesem ist sie so befestigt, daß sie in seine Krümmung tritt. Ihr Bau besteht wie der, der Speicheldrüsen, aus runden härtlichen, durch vieles Zellgewebe verbundenen Körnern.

Ihr Ausführungsgang läuft der ganzen Länge nach durch ihn fort, und entsteht aus sehr vielen feinen kleinen Ausführungsgefäßchen, die sich vereinigen und immer größere Zweige bilden, er ergießt sich in der Nähe des Gallengangs in den Zwölffingerdarm, und führt in dasselbe den speichelartigen Saft, welchen die Drüse absondert.

§. 260.

Die Leber ist das größte Eingeweide des Unterleibs, und im ungebohrnen Kinde nach Verhältniß am größten.

Sie liegt an der rechten Seite über dem Grimmdarmgekröse unter dem Zwergfell, mit welchem sie durch drei Bänder zusammenhängt. Mit dem Magen ist sie durch das kleine Netz verbunden.

Ihre erhabene Oberfläche ist dem Zwergfell und den Rippen zugewandt, ihre Höhle dem Magen und dem

dem Grimmdarm. Ihr hinterer stumpfer Rand stößt gegen die rechte Niere, ihr vorderer scharfer Rand hängt vorn herab.

An ihrer obern erhabenen Fläche theilt sie das Aufhängeband, an ihrer untern unebenen eine längliche Grube, in welcher vorn die Nabelvene, hinten der venöse Gang liegt, in den rechten und linken Lappen. Zwischen diesen größeren Lappen liegen auf der unteren Fläche noch zwei kleine. Die Leber hat ihre äussere Haut vom Bauchfell. Ihre innere Substanz besteht aus lauter Gefäßen, die von viererlei Art sind.

1) Solche, die das Blut zu ihr hinführen, wodurch sie zum Theil selbst ernähret, zum Theil aber die Galle in ihr abgesondert wird. Diese sind die Leberpulsader und die Pfortader. Die **Pfortader** ist ein sehr merkwürdiges Blutgefäß, und das einzige in seiner Art, welches den Stamm in der Mitte und Zweige an beiden Seiten hat. Sie nimmt alles Blut aus den Gefäßen des Magens, der Gedärme, des Netzes, der Milz und des Pankreas in sich auf, und vertheilt solches wie eine Arterie in der Leber.

2) Solche Gefäße, welche die abgesonderte Galle aufnehmen und an den Ort ihrer Bestimmung führen — **Gallengänge**. Alle diese vereinigen sich in den **Lebergang**.

3) Solche Gefäße, welche das übrige Blut aus dem keine Galle ward, aufnehmen und der Hohlader zuführen.

Im ungebohrnen Kinde geht die Nabelvene in die Leber, die aber nachher in ein Band verwächst.

4) Lymphatische Gefäße.

§. 261.

Die Gallenblase liegt an der unteren Fläche des rechten Lappens der Leber, in einer eigenen Grube, in der sie von der eigenen Haut der Leber mit überzogen wird.

Sie besteht aus drei Häuten.

1) Der äußeren, die eine Fortsetzung der Bauchhaut ist, und nicht die ganze Blase umgiebt.

2) Der nervichten, die eine Fortsetzung der gleichnamigen Haut der Gedärme ist, sich durch die Gallengänge in sie erstreckt, und ihr vorzüglich Stärke und Festigkeit giebt.

3) Der innersten oder flockigten, die eine Fortsezzung der gleichnamigen Haut der Gedärme ist. Sie bildet ebenfalls Falten und ein sehr schönes

in

in mannichfache größere und kleinere Zellen und Fächerchen getheiltes Netz. Daher man sie auch die netzförmige Haut nennen kann.

Sie ist ein länglicht rundlicher Sack mit einem stumpfen und einem schmäleren Ende. Letzteres geht allmälig verengert in den **Gallenblasengang** über, der sich mit dem Lebergange vereinigt. Aus beiden entsteht dann der allgemeine **Gallengang**, welcher sich über dem Ausführungsgange des Pankreas und meist in einer Oeffnung mit ihm in den Zwölffingerdarm ergießt.

§. 262.

Die **Galle** ist eine gelbe, bittre, schleimichte, etwas zähe Flüssigkeit, die aus Wasser, Oel, Salz, Erde besteht, und eine Art von Seife ist.

Sie wird in der Leber abgesondert, und sehr wahrscheinlich aus dem Blute der Pfortader, welches zu dieser Absonderung sehr passend ist.

Die **Lebergalle** ist flüssiger, weniger bitter und blässer, als die **Blasengalle**. Die erste geht aus dem Lebergang in den allgemeinen Gallengang im Zustande der Verdauung, und wenn kein Hinderniß da ist, welches den allgemeinen Gallengang zusammendrückt — außerdem gehet sie rückwärts durch den Blasengang in die Blase. Hier wird sie durch das Ver-

weilen und den Verlust einer Menge wäßrichter Theile mehr concentrirt, gelber, bittrer und dicker. Beim Druck des mit Speisen angefüllten Magens wird sie aus der Gallenblase in den Zwölffingerdarm gepreßt.

Ihr Nutzen ist offenbar in Verbindung mit dem Gekrößdrüsensafte, die Absonderung des Nahrungssaftes aus den Nahrungsmitteln zu bewirken, und die Gedärme zur Zusammenziehung und wurmförmigen Bewegung zu reizen.

Die gefärbten und bitteren (eigentlich galligten) Theile derselben gehen nicht in den Nahrungssaft über, sondern werden mit dem Darmkoth ausgeführt.

Wenn die Galle durch zähe, erdigte Nahrungsmittel, vieles Sitzen, traurige Leidenschaften u. a. Ursachen zu zähe und zu erdigt wird, so entstehen oft in ihr Gallensteine.

Von

Von der Verdauung.

§. 263.

Zum Genuß der Nahrungsmittel reizen uns:

1) Der **Hunger**, eine beschwerliche unangenehme Empfindung, die in dem Reiben der Falten des Magens an einander, vorzüglich aber in der Wirkung des scharfen Magensafts auf die Nerven des Magens ihren Grund hat.

Wenn er lange unbefriedigt bleibt, wird er eine unerträgliche Empfindung, und erzeugt eine Art von Wuth.

Die Ursache desselben wird gehoben, wenn wir Speisen zu uns nehmen, welche das Aneinanderreiben der Magenwände hindern und den Magensaft verdünnen und mildern.

Durch Erfahrung hierüber belehrt essen wir, um den Hunger zu stillen — doch treibt uns schon der Instinkt vor aller Erfahrung dazu, wie man am neugebohrnen Kinde wahrnimmt.

2) Der **Durst**, eine unangenehme Empfindung, die ihren Sitz auf der Zunge, im Rachen, Schlunde und Magen hat, und die uns zum Genuß der Flüssigkeiten reizt.

So bald es den genannten sehr empfindlichen Theilen aus Mangel der Absonderung des Dunstes aus den feinen Arterien des Schleims und des Speichels an Flüssigkeit fehlet und sie trocken werden, entstehet der Durst. Das Unangenehme dieser Empfindung wird noch verstärkt durch die salzige Schärfe, welche die Säfte annehmen, wenn sie lange nicht verdünnet sind.

In der Hitze, nach starker Bewegung, vermehrter Ausdünstung, in Krankheiten, und nach dem Genusse scharfer salzichter Speisen, wird der Durst stärker.

Instinkt und Erfahrung lehren uns den Durst durch den Genuß von Flüssigkeiten oder durch das Trinken zu stillen.

Hiedurch werden nämlich die Theile unmittelbar angefeuchtet, die Flüssigkeiten werden eingesogen, die Maße der wäßrichten Theile im Blute wird vergrößert, und dadurch wird die Ausdampfung und Absonderung der anfeuchtenden Säfte verstärkt.

Säuerliche Flüssigkeiten stillen den Durst vorzüglich, weil sie die laugenhafte Schärfe mildern, und durch einen gelinden Reiz die zurückgehaltene Feuchtigkeiten hervorlocken, und die Ausdampfung befördern.

Außer den unangenehmen Empfindungen des Hungers und Durstes reizet den Menschen noch die an-

ge-

genehme Empfindung des Geruchs und des Geschmacks zum Essen und Trinken. Die uns heilsamen Nahrungsmittel haben, das reine Wasser ausgenommen, einen angenehmen Geruch und Geschmack.

Nach dem Genusse hinlänglicher Speisen und Getränke hören der Durst und Hunger auf; alsdann sollten wir auch aufhören zu essen, und zu trinken wie die Thiere, welche darin einen vollkommneren Instinkt haben. Der Mensch aber isset und trinket oft über Hunger und Durst aus bloßem Wohlgeschmack, und aus Gewohnheit.

§. 264.

Der Mensch ist zum Genuß der Speisen aus dem **Pflanzen** und **Thierreich** bestimmt, wie die Gestalt der Zähne, der Bau des Magens und der Gedärme beweisen.

Mit den pflanzenfressenden Thieren kommt der Mensch in Ansehung des Baues, der Backzähne, der Weite und Länge der dicken Gedärme, und mit den fleischfressenden in Ansehung der Hundszähne und der Kürze des Blinddarms überein.

Bei dem Genuß bloßer Fleischspeisen, geräth das Blut leicht in Fäulniß. — Die Pflanzenspeisen allein, geben dem Körper nicht genug Kraft und Stärke.

Auch erfordert die Bestimmung des Menschen in Rücksicht seiner Verbreitung auf dem ganzen Erdboden,

den, daß er von beiden Arten von Speisen sich nähren könne.

§. 265.

Zur Annehmung der Speisen im Munde wird erfordert, daß wir aufhören auf die Muskeln, welche den Mund verschließen, als den Ringmuskel u. s. w. zu wirken, hingegen diejenigen bewegen, durch welche die Kinnbacke heruntergedrückt und der Mund geöfnet wird.

Nachdem wir die Speisen in den' Mund gebracht haben ist es nöthig, daß wir sie zerkauen. Je sorgfältiger sie im Munde zerkauet, und klein gemacht sind desto leichter geschiehet die Verdauung im Magen. Die Zähne sind von verschiedener Figur, um die Speisen nach Verschiedenheit ihrer Materie und Festigkeit zu zerkauen, die Schneidezähne sind zum Abbeißen und Zerschneiden, die Eckzähne zum Zerreissen und Zerstampfen, die Backenzähne zum Zerreiben und Zermalmen eingerichtet. Die Kinnlade ist so eingeheftet, daß die Zähne mit der nöthigen Stärke und Festigkeit bewegt werden können. Die Unterkinnlade kann von der obern abgezogen, und mit großer Stärke wieder an sie angezogen, auch rechts und links hin und her geschoben werden.

Mehrere und verschiedene Muskeln, befördern diese verschiedene Bewegungen, namentlich der Schläf-

mus-

muskel und Beißmuskel nebst dem inneren Flügelmuskel, welche mit vereinigter Kraft die Kinnlade in die Höhe, und zwar der erste mehr rückwärts, der andere mehr vorwärts ziehen, der zweibauchige Muskel, nebst denen am Zungenbein und Kehlkopf sitzenden, welche die Kinnlade herunter ziehen, und den Mund öfnen.

§. 166.

Während daß die Speisen im Munde zerkauet werden, fließet beständig eine wäßrichte Feuchtigkeit aus den Oeffnungen der kleinen Arterien zu, und der Speichel, welcher aus den größeren und kleineren Speicheldrüsen abgesondert wird, vermischt sich mit den klein gemachten Speisen. Die bloße Eßlust, und der Anblick der Speisen kann durch die Wirkung des Nervsystems einen reichlicheren Zufluß des Speichels bewirken, noch mehr aber geschiehet solches durch den Druck, der beim Kauen wirksamen Muskeln auf die Speicheldrüsen, die Ohrdrüse wird von dem Beißmuskel, und dem Hautmuskel des Halses, die Kinnbackendrüse und Zungendrüse, werden von dem zweibäuchigen und Mylohyoideus gepreßt.

Die zwischen den Zähnen zermahlnen Speisen werden mit dem Speichel in einen weichen Brei verwandelt.

Je länger das Kauen dauert, desto aufgelöster gemischter und flüssiger wird dieser Brei. Die öhlichten

Theile werden mit den wäßrichten vermittelst des Speichels völlig gemischt, und indem die Salztheilchen zugleich aufgelöset und verdünnet werden, werden die Speisen schmackhaft.

Einige der flüssigsten feinsten Theile der Speisen werden, von den einsaugenden Gefäßen sogleich aufgenommen, und ersetzen die Kräfte — oder wirken auch unmittelbar auf die Nerven der Zunge und des Mundes, und dadurch sympathisch auf das Sensorium commune.

Aus allem diesen erhellet die Nothwendigkeit und Wichtigkeit des sorgfältigen und langsamen Kauens, der nachtheilige Einfluß von dem Verlust oder der schadhaften Beschaffenheit der Zähne auf die Verdauung — so wie der Nutzen des Speichels, und der Schade, welcher daraus entstehen muß, wenn er aus übler Gewohnheit ausgeworfen wird.

§. 267.

Nachdem die Speisen gehörig zerkauet sind, müssen sie in den Rachen gebracht werden.

Dieser Mechanismus ist sehr zusammengesetzt, und geschiehet durch die vereinte Wirkung mehrerer Kräfte. Die Hauptsache ist, daß die Zunge, nachdem der Bissen auf ihre erweiterte Oberfläche gebracht worden, durch die Wirkung der Zungenmuskeln steif und durch die Styloglossos in die Höhe gehoben, und an den Gaumen gedrückt werde.

Zu

Zuerst preßt sie mit ihrer Spitze, hernach aber auch allmählig mit ihrem hintern Theile die Speisen gegen den Rachen. Dabei werden die Zähne aneinandergedrückt, die Ränder der Zunge erhoben, und die Backen an die Zähne gepreßt.

Zu gleicher Zeit wird der Schlund, durch die Wirkung verschiedener Muskeln heraufgezogen und erweitert, um die Speisen in Empfang zu nehmen.

Die Zunge widersteht dabei mit ihrem hintern dicken Körper dem heraufgezogenen Kehlkopf, und drängt den Kehldeckel mit dem aufgerichteten Rücken der Zunge nach hinten, wodurch denn der Eingang in die Luftröhre geschlossen wird, und die Speisen über denselben weg in den Rachen gehen.

Geschiehet während des Herunterschluckens, eine entgegengesetzte Bewegung des Kehlkopfs, durch Reden oder Lachen, so fällt leicht etwas von den Speisen hinein, welches sogleich durch den erzeugten Reiz mit einem heftigen Husten, wieder herausgeworfen werden muß.

Der herabhängende weiche Gaumen, verhindert daß keine Speisen in die Nasenhöhlen, und in die Oeffnungen der Eustachischen Trompete kommen. Verschiedene Muskeln heben ihn während des Hinunterschluckens in die Höhe und spannen ihn auf beiden Seiten schräge rückwärts.

Eine Menge von Schleim, welcher von allen Seiten zufließt macht den Rachen und den Schlund schlüpfrig, und erleichtert das Hinunterschlucken.

So bald die Speisen in den Schlund aufgenommen worden, ziehet sich derselbe durch seine verengenden Fleischfasern zusammen, und treibt sie weiter nach unten bis in die cylindrische Speiseröhre, welche sich ebenfalls an jeder Stelle erst erweitert, dann zusammenzieht, und dadurch die Speisen in den Magen herabdrückt.

Dieser ganze Weg, wird überall durch abgesonderten Schleim schlüpfrig erhalten, und überall nehmen einsaugende Gefäßchen feine Nahrungstheile in sich.

Lähmung, Entzündung, Krampf und Geschwulst dieses Kanals erschweren oder verhindern das Schlucken.

§. 168.

Der **Mechanismus des Trinkens** ist von dem des Essens in etwas verschieden.

Der Mund wird dabei durch seine Muskeln ein wenig geöffnet, durch den Ringmuskel aber zugleich so zusammengezogen, daß nur eine kleine Oeffnung zur Aufnahme der Flüssigkeit bleibt. Von der Verschiedenheit der Gestalt der Trinkgefäße und der Größe der Oberfläche der Flüssigkeiten hängt einige Verschiedenheit bei diesem Mechanismus ab, so daß

wir entweder beide Lippen, oder nur eine an die Flüssigkeit bringen — oder auch die enge Oeffnung des Trinkgefäßes mit beiden Lippen umfassen, und durch den zusammengezogenen Ringmuskel umschließen.

Durch eine gelinde Einathmung, machen wir alsdann einen luftleeren Raum in der Höhle des Mundes, damit die Flüssigkeit von der äußern Luft gedrückt leichter hineinfließe.

Wirkt der Druck der äußeren Luft auf die Flüssigkeit allein, so saugen wir — wirkt die Schwere bei dem Einfließen derselben in den Mund mit, so ist es **eigentliches Trinken.**

§. 269.

Aus der Speiseröhre also gelangen die Speisen und Getränke in den Magen, und werden in demselben verdauet.

Den wichtigsten Antheil an der Verdauung im Magen, hat der **Magensaft**, welchen wenigstens theils die zahlreichen Arterien im Magen ausdampfen, theils vielleicht andere nicht hinlänglich bekannte Drüschen liefern.

Er ist seifenartig, dem Speichel ähnlich, der Fäulniß widerstehend und sehr auflösend. Er erweichet die Speisen im Magen, trennet ihre Theilchen, vermischet sich mit ihnen, verhindert das Sauerwerden und die Fäulniß derselben, und macht aus ihnen einen flüs-

flüssigen gleichartigen Brei; verhindert das Anhängen derselben an dem Magen, und schützet dessen innere Oberfläche gegen ihre Schärfe. Seine Wirkung ist desto stärker, je weniger er (durch Trinken unmittelbar vor dem Essen) verdünnet, und in je größerer Menge er vorräthig ist.

§. 270.

Eine zweite Ursache der Verdäuung im Magen, ist die **Wärme**. Der Magen liegt sehr warm, da er von dem Herzen, der Leber, den Bauchmuskeln der Gekrösdrüse, dem Grimmdarm und der Milz umgeben ist, und seine Oeffnungen sich während der Verdauung verschließen. Vielleicht liegt auch ein Grund der Wärme des Magens in seinem Nervensystem. Diese Wärme befördert die Auflösung der Speisen.

§. 271.

Eine dritte Ursache der Verdauung, ist die **Entwicklung der Luft, welche mit den Speisen und dem Speichel vermischt in den Magen kommt.** Die Wärme dehnet dieselbe aus, und die auflösende Kraft des Magensafts befreiet sie aus ihrem eingeschlossenen Raume. Indem sie losgemacht wird und sich ausdehnt, zerreißt sie die kleinen Fasern der Zellen, in welchen sie eingeschlossen war, und bewirkt die Zertheilung der Körper in kleinere Stückchen,

chen, schaft dem Magensafte allgemeineren und freieren Zugang.

Diese Luft dehnet, wenn sie sich in zu großer Menge entwickelt, den Magen aus, und verursacht Blähungen.

§. 272.

Die vierte Ursache der Verdauung, ist die **wurmförmige Bewegung des Magens.**

So bald derselbe mit Speisen angefüllt ist, werden seine Muskelfasern, durch die Ausdehnung, den Druck und die Berührung gereizt, und ziehen sich stärker zusammen.

Die länglichten verkürzen und erweitern ihn und bringen die beiden Mündungen einander nahe, die kreisförmigen bewirken seine Verengerung. Sie wirken nicht alle zugleich, sondern sind in einer abwechselnden Erweiterung und Zusammenziehung, woraus eben die so genannte wurmförmige Bewegung des Magens entstehet; welche von dem obern Magenmund anfängt, und sich allmählig gegen den unteren oder den Pförtner forterstreckt.

Durch diese Bewegung wird der Nahrungsbrei etwas zusammengedrückt, und unter sich und mit dem Magensafte gemischt; aber es findet kein eigentliches Reiben wie bei den körnerfressenden Vögeln, die einen viel

viel dickeren und muskelöseren Magen haben, dabei Statt.

§. 273.

Die vorzügliche Wirkung dieser Bewegung aber ist, daß dadurch unter Mitwirkung des Zwerchfells und der Bauchmuskeln die Speisen allmählig gegen den Zwölffingerdarm fortgeschafft, und endlich in denselben ausgeleeret werden.

Daß diese Ausleerung nicht zu leicht und schnell geschehe, bevor die Speisen gehörig zubereitet sind, verhindert das Aufsteigen des Pförtners und dessen enge Oeffnung, auch die Wirkung der länglichten Muskelfasern, wodurch immer ein Theil der Speisen von der Nähe des Pförtners wieder zurückgezogen wird.

§. 274.

Der Bewegung des Magens kommen zu Hülfe, die Bewegung der Bauchmuskeln, die bei jeder Ausathmung und andern Bewegungen des Körpers den Magen zusammendrücken, und die des Zwerchfells, welches bei jeder Einathmung den Magen drückt, und zugleich die Speiseröhre zusammenzieht, damit bei seinem Drucke auf den Magen nichts von den Speisen durch die obere Mündung herausgepreßt werde, sondern alles sich nach dem Pförtner dränge.

Das Flüssige und leicht verdauliche gehet zuerst in den Zwölffingerdarm über, die festeren, zäheren und härteren Speisen werden länger im Magen zurückgehalten.

Vom Getränke wird ein beträchtlicher Theil, durch die in den Magen herabhängenden Venen eingesogen, und unmittelbar ins Blut gebracht.

§. 275.

Die Zeit, welche zur Verdauung der Speisen im Magen erfodert wird, läßt sich nicht im allgemeinen bestimmen, sondern hängt von verschiedenen Umständen ab, z. B. der Stärke der Verdauungskraft, der Beschaffenheit und der Menge der Speisen, dem sorgfältigen Kauen u. s. w. Ein gesunder Magen wird kaum 4 bis 6 Stunden brauchen, um sich zu entleeren.

§. 276.

Wird der Magen durch eine zu große Menge der Speisen, durch Schärfe derselben, durch Ekel, durch in ihn eintretende Galle oder andere Umstände zu stark gereizt, so geräth er in eine entgegengesetzte wurmförmige Bewegung, und treibt die Speisen zurück. Geschiehet solches schnell, und gerathen das Zwergfell und die Bauchmuskeln dabei in Zuckung, so ist es **Erbrechen.**

§. 277.

Eine gute Verdauung der Speisen im Magen hängt von der Gesundheit desselben, der gehörigen Menge, verdaulichen und heilsamen Beschaffenheit der Speisen und der nöthigen Zerkauung und Mischung derselben mit dem Speichel ab.

Gehet die Verdauung aus Mangel eines oder mehrerer dieser Erfodernisse nicht gut von Statten, so verweilen die Speisen zu lange im Magen, beschweren, gehen in Verderbniß, Fäulniß oder Säure über, und erzeugen eine Menge von Luft, die den Magen zu stark ausdehnt.

Ein zu großes Maaß von Speisen insonderheit dehnet die Fibern des Magens zu stark aus, und schwächt sie dadurch, das Verhältniß der Menge des Magensaftes wird dabei zu geringe, und die Speisen bleiben unaufgelöset und unverdauet liegen — gehen in Verderbniß über.

Unmäßigkeit verursacht daher beschwerliche Empfindungen, und der Körper wird schlecht dabei genähret.

Blähungen und Aufstoßen entstehen von der sich im Magen entwickelnden Luft, und rühren auf einer Seite von der Schwäche des Magens, auf der andern von der blähenden Beschaffenheit der Speisen her.

Sie

Sie verursachen bei einem schwachen Magen Aengstlichkeit und Beschwerde.

§. 278.

Die Verrichtung des Magens stehet in einer sehr genauen Verbindung mit den meisten übrigen Verrichtungen des Körpers — insonderheit haben die Gemüthsbewegungen einen großen Einfluß auf denselben; so wie hingegen von der Gesundheit des Magens und der guten Verdauung die Heiterkeit der Seele ungemein abhängt.

Von der Verdauung in den dünnen Gedärmen.

§. 279.

Aus dem Magen gehet der Nahrungsbrei durch den Pförtner in den Zwölffingerdarm, und von da durch die übrigen dünnen Gedärme in die dicken.

In den dünnen Gedärmen geschiehet die Verdauung aus ähnlichen Ursachen, wie in dem Magen.

§. 280.

Die erste Ursache der Verdauung in den dünnen Gedärmen sind die Säfte, welche sich in

denselben mit dem Nahrungsbrei vermischen, und zwar:

a) Die Galle, die aus dem allgemeinen Gallengange in den Zwölffingerdarm tritt und sich mit dem Nahrungsbrei in demselben vermischet.

Sie scheidet den Nahrungssaft von dem gröberen Theile der Speisen, widerstehet der Fäulniß und Säure, und befördert durch ihren Reiz die wurmförmige Bewegung der Gedärme.

Sie tritt bisweilen widernatürlicher Weise wegen zu großer Menge, oder durch krampfhafte Zusammenziehung des Zwölffingerdarms, oder durch eine entgegengesetzte wurmförmige Bewegung der Gedärme in den Magen.

b) Der **Saft der Magendrüse.** Er zertheilt die Masse der Speisen, löset sie auf, vermischt sie, und wirkt auf ähnliche Art, wie der Speichel, um sie zur Absonderung des Nahrungssaftes geschickter zu machen.

Auch verdünnt er die Galle, mildert ihre Schärfe und befördert ihre Vermischung mit dem Nahrungsbrei.

c) Der **Darmsaft**, eine dünne, dem Magensafte ähnliche, nicht scharfe, etwas salzige Flüssigkeit, von der in dem ganzen Kanal der dünnen Gedärme

därme eine große Menge aus den vielen ausdampfenden kleinen Arterien abgesondert wird.

Die Schleimdrüsen der Gedärme sondern einen Schleim ab, welcher die innere Oberfläche der Gedärme überzieht, ihre empfindlichen Nerven schützt und zugleich die Bewegung des Nahrungsbreies, durch die Schlüpfrigkeit, welche er der innern Oberfläche der Gedärme giebt, erleichtert.

§. 281.

Eine zweite Ursache der Verdauung in den **dünnen Gedärmen** ist die **Wärme**, welche in denselben sehr groß ist, und durch die Bauchmuskeln und das im Netz gewöhnlich befindliche Fett erzeugt und erhalten wird.

§. 282.

Eine dritte Ursache, ist die **Entwicklung der Luft**, welche hier, wie im Magen wirkt.

§. 283.

Die **vierte**, ist die **wurmförmige Bewegung der Gedärme**, welche in den dünnen am stärksten und augenscheinlichsten ist, und selbst auf einen verursachten Reiz einige Zeit nach dem Tode noch fortdauert. Man hat sie an lebendig aufgeschnittenen Thieren und an Menschen bei Bauchwunden und Brüchen augen-

scheinlich wahrnehmen können. Sie hängt von der Reizbarkeit der Fleischfasern der dünnen Gedärme ab, welche so groß ist, daß sie der Reizbarkeit des Herzens nicht nachstehet. Die Luft, die Speisen, die Galle und die Kälte, sind die Ursachen des Reizes. Auf einen solchen Reiz erfolgt eine Zusammenziehung der Kreisfasern an dem gereizten Orte, wodurch der enthaltene Nahrungsbrei an den nächsten weitern Ort fortgeschafft wird. Darauf ziehet sich dieser auf eben die Art zusammen, und so weiter. Diese Verengerung und Zusammenziehung geschiehet so stark und genau, daß dadurch eine völlige Entleerung und Fortschaffung der kleinsten Partikeln bewirkt wird. Die Verkürzung und Krümmung der graden Theile der Gedärme, oder die Streckung der krummen geschiehet durch die länglichten Fibern, durch welche zugleich bei der Zusammenziehung eines Theils durch die Kreisfasern, der nächste erweitert, und die Aufnahme des Nahrungsbreies in denselben erleichtert wird.

Durch die Zusammenziehung wird auch die flockigte Haut in die Darmhöhle getrieben, die Falten werden verlängert und der Schleim ausgedrückt.

Diese Bewegung geschiehet nun bald an der einen, bald an der anderen Stelle des Darms, je nachdem ein Reiz Statt findet. Ist kein Reiz da, so bleibt er in Ruhe.

Von oben fängt die Bewegung an und pflanzet sich nach unten fort, so daß der dem Magen zunächst gelegene Theil zuerst zusammengezogen wird, wenn der entferntere noch ausgedehnt ist. Hiedurch wird der Nahrungsbrei vom Magen allmählig nach den dicken Gedärmen fortgeschafft.

Daß die wurmförmige Bewegung in dieser Richtung gehet, gründet sich darauf, daß der Reiz im Zwölffingerdarm zuerst geschiehet, und da also auch die Zusammenziehung ihren Anfang nehmen, und sich sodann allmählig, so wie die Speisen heruntergehen, nach unten erstrecken muß. Die beständig neu ankommende Speise verursacht auf diese Art immer von neuem eine Zusammenziehung in der oberen Gegend, und verhindert dadurch, daß die Bewegung nicht rückwärts gehe, da zugleich nach unten hin kein Widerstand Statt findet, oben aber die enge Mündung des Pförtners der zurückkehrenden Speise widerstehet. Auch hält man die oberen Theile des dünnen Darms für reizbarer, als die unteren.

Die entgegengesetzte wurmförmige Bewegung ist widernatürlich, und findet nur dann Statt, wenn ein Hinderniß dem Gange der Speisen und der Bewegung des Darms widerstehet, z. B. krampfhafte Zusammenziehung, Stockung, harte unverdaute Speisen, harter Koth, Geschwulst, u. s. w. In einem

nem solchen Falle werden dann die Speisen aufwärts in dem Darmkanal in den Magen und selbst bis in den Mund zurückgetrieben, und es entsteht ein Erbrechen.

Die wurmförmige Bewegung wird noch befördert durch den Druck des Zwerchfells und der Bauchmuskeln.

§. 284.

Der Nahrungsbrei wird also in dem Zwölffingerdarm durch den Saft der Magendrüse und der Eingeweide verdünnt, durch die Wirkung der starken Muskelfasern zusammengeknetet und mit der Galle vermischt. Die Falten in demselben tragen zur Verzögerung seines Fortganges bei.

In dem Leerdarm und Krummdarm geschiehet ebenfalls die Absonderung des Darmsafts und Schleims und die Vermischung des Nahrungsbreies mit denselben; letzterer wird dadurch immer mehr zu seiner Bestimmung zubereitet.

In dem Leerdarm ist dieser Brei flüssig und von gleichartiger Mischung und besteht einem großen Theile nach aus einer weißlichten, milchartigen Flüssigkeit, welche der Nahrungssaft genannt wird. Dieser Nahrungssaft wird in den Eingeweiden selbst nicht von dem übrigen Theil des Breies abgesondert, sondern bleibt mit demselben vermischt, bei dem Fortgange des Breies durch die dünnen Gedärme aber

hängt

hängt er sich an die flockigte Haut und wird von den Mündungen der Milchgefäße angezogen und eingesogen.

Auf gleiche Art werden die übrigen Flüssigkeiten im Nahrungsbrei von den einsaugenden Gefäßchen aufgenommen.

Vorzüglich geschieht diese Einsaugung im Leerdarm, in welchem die meisten Einsaugungsgefäßchen vorhanden sind, wo der Nahrungsbrei schon hinlänglich zubereitet (und noch in keine Verderbniß übergegangen) ist.

Wenn der Nahrungsbrei in den Krummdarm gelangt, so ist er schon dicklicher, doch noch nicht hart, weil der Abgang der eingesogenen Flüssigkeiten durch die Ausdampfung der Arterien und die Absonderung des Schleims ersetzet wird, und nicht alle Flüssigkeiten von den einsaugenden Gefäßen aufgenommen sind.

Die Einsaugung wird in dem Krummdarm fortgesetzt und der Brei wird dadurch immer dicker und weniger flüssig.

Je weiter er gegen die dicken Gedärme fortgehet, desto mehr zeigt sich der Anfang der Fäulniß, der sich durch den Geruch offenbahrt.

Am Ende des Krummdarms bleibt zuletzt ein dikker, übelriechender, der nützlichen Theile entleerter

Brei übrig, welcher aus den erdigten und den zu scharfen, festen und harten Partikeln der Speisen, nebst etwas Galle und Schleime bestehet, und durch die Grimmdarmsklappe in den Blinddarm übergeht.

§. 285.

Um die Zubereitung der Speisen und die Einsaugung in den dünnen Gedärmen gehörig zu bewirken, hat die Natur diesen Kanal so lang gemacht, so vielfach gekrümmt, auch seine innere Oberfläche noch durch die Falten vergrößert und eine so große Menge ausdampfender und einsaugender Gefäße in demselben angebracht. Nicht weniger trägt der starke Zufluß des Darmsafts zur Beförderung dieser Verrichtungen ungemein viel bei.

§. 286.

Die Verdauung in den dünnen Gedärmen geschiehet in der Maße vollkommner, in welcher sie gesund und stark sind, der Zufluß der Galle und des pankreatischen Safts hinreichend ist, die Speisen an und für sich verdaulich, im Munde hinlänglich zerkauet, und im Magen gehörig zubereitet sind.

Wenn eins oder das andre oder mehrere dieser Erfodernisse zugleich fehlen, o leidet die Verdauung — die Speisen verweilen zu lange auf ihrem Wege, gehen in Gährung und Verderbniß über, und erzeugen

Schleim

Schleim und beschwerliche Blähungen. Die Zubereitung und Einsaugung des Nahrungssaftes ist zu sparsam und die Ernährung daher mangelhaft.

Von der Verrichtung der dicken Gedärme.

Die Ueberbleibsel des Speisebreies gelangen, wie gesagt, aus dem Ende der dünnen Gedärme durch die Grimmdarmsklappe in den Blinddarm, in welchem sie durch ihre Schwere, wegen der Lage des Darms und wegen der hier unterbrochenen wurmförmigen Bewegung sich etwas aufhalten müssen, und dabei dann in stärkere Fäulniß übergehen und übler zu riechen anfangen.

Eine Menge Schleim, welche aus den Schleimdrüsen des blinden Darms und dem wurmförmigen Fortsatz zufließt, macht den Unrath weich und schlüpfrig und mildert seine Schärfe.

Die Zusammenziehung der Kreisfasern des Blinddarms treibt den Unrath hiernächst weiter herauf und die länglichten Fasern oder Bänder heben den Darm in die Höhe und erweitern den nächstgelegenen Theil des Grimmdarms. Die Grimmdarmsklappe verhütet dabei, daß der Unrath nicht wieder zurück ins dünne Gedärm gehe.

Der Koth selbst nämlich beugt im Heraufsteigen die untere Falte links und rückwärts, zieht das gemeinschaftliche Bändchen beider Klappen herunter und drückt daher die obere nach unten, und auf die Art wird der Weg völlig verschlossen; doch geschiehet dieses nicht so genau bei dem flüssigeren Unrath.

§. 287.

Nachdem nun der Koth in den Grimmdarm gekommen, so ziehen sich die Kreisfasern desselben zusammen und treiben ihn dadurch weiter, indem zugleich die länglichten Fasern, die sich nach dem zusammengezogenen Theile ziehen, den nächstgelegenen Theil erweitern.

Durch eine solche abwechselnd auf einander folgende Zusammenziehung und Erweiterung des dicken Darms oder die wurmförmige Bewegung, deren Wirklichkeit der Augenschein an Menschen und Thieren beweist, wird der Koth durch den ganzen Kanal des dikken Darms fortgeführt.

Auf diesem Wege nehmen die Fäulniß und der Gestank immer mehr zu. Demohngeachtet ziehen die einsaugenden Gefäße immer noch flüssige und nützliche Theilchen in sich, wodurch der Koth immer härter wird und sich in rundliche Stücke, so wie sie zwischen den Falten Platz haben, formt.

§. 288.

Der Fortgang des Koths in dem Grimmdarm ist wegen dessen Lage, Krümmungen und Klappen langsam, weswegen eine Menge von Schleim seinen Weg schlüpfrig macht, um denselben zu erleichtern. Durch die Fäulniß entwickelt sich in den dicken Gedärmen brennbare Luft, welche von der Stärke der Muskelfasern des Darms bei einem gesunden, starken Menschen überwunden und durch den After fortgeschaft, die aber schwache Gedärme ausdehnt und alsdann Blähung genannt wird.

§. 289.

Wenn der Unrath in den Mastdarm gefallen ist, so verhindern die Schließmuskeln desselben, daß er nicht sogleich und ohne unsern Willen herausfalle; so wie die hebenden Muskeln den Mastdarm in die Höhe ziehen und festhalten, damit er nicht vom Unrath herabgedrückt werde und nach unten vorfalle.

So oft sich aber eine solche Menge Unrath angesammelt hat, die durch ihr Gewicht beschwert, oder durch die Schärfe reizt, wird dieselbe willkührlich herausgepreßt. Dieses geschieht mit Hülfe des Drucks der Bauchmuskeln und des Zwerchfells durch die Zusammenziehung der Kreisfasern und die Erweiterung der länglichten Fasern des Mastdarms, wobei wir

zu=

zugleich aufhören auf die Schließmuskeln des Afters zu wirken.

Sobald der Unrath ausgelert ist, schließen sich die Schließmuskeln von neuem, die länglichten Fasern ziehen durch ihre Zusammenziehung den Darm zurück, und die hebenden Aftermuskeln bringen denselben wieder in die Höhe.

Eine Menge Schleim, die sich in dem Mastdarm befindet, erleichtert die Ausleerung des harten Koths und verhindert, daß desselben Schärfe dem Darm schade.

§. 290.

Bei einem gesunden Menschen geschiehet eine solche Ausleerung innerhalb 24 Stunden gewöhnlich ein bis zweimal und die Gewöhnung kann bewirken, daß sie zu bestimmten Zeiten erfolgt.

§. 291.

Viele Menschen leiden an Verstopfungen, die nachtheilige und beschwerliche Folgen haben.

Es werden dadurch schädliche Theile ins Blut geführt, der Unrath wird zu sehr verhärtet und sein Fortgang dadurch noch mehr erschweret, die Eingeweide werden gedrückt und es erfolgt ein Andrang des Bluts nach dem Kopfe.

§. 292.

§. 292.

Ein der Verstopfung entgegengesetzter Fehler ist der Durchfall, welcher theils von einer zu häufigen Absonderung des Darmsafts und der übrigen Flüssigkeiten, und insofern oft von einer zu großen Schlaffheit und Schwäche der Gedärme, theils von einer zu schnellen Bewegung derselben, von gewissen reizenden Ursachen oder von krankhafter Reizbarkeit herrühren kann.

§. 293.

Der Kanal der ersten Wege kann oft verunreinigt seyn, indem er unverdaute Speisen, verhärteten Unrath, zu viele und zu scharfe Galle, oder zu viel Schleim enthält. Hiedurch entstehen allerlei Beschwerden, Blähungen, Aufstoßen, verdorbner Geschmack und Geruch, Ekel, Anwandlung zum Brechen, Verlust des Appetits u. s. w. Die Zunge wird oft dabei belegt und durch die Mitleidenschaft der Theile entstehen noch mehrere Beschwerden, insonderheit Kopfschmerz, Schwindel u. s. w. Wird das ganze Nervensystem dabei angegriffen, so erfolgt ein Fieber, als ein wohlthätiges Bestreben der Natur das Uebel wegzuschaffen.

Ist die Naturkraft stark genug, so entstehet auch von selbst ein wirkliches Erbrechen oder ein Durchfall.

Von

Von den Speisesaftsgefäßen.

§. 294.

Der Speisesaft, welcher aus den Nahrungsmitteln ausgesogen wird, ist aus sehr verschiedenartigen Säften, wie aus dem obigen erhellet, zusammengesetzt. Er ist weiß, und bestehet vorzüglich aus Oel und Wasser, die, mit einander innig vereinigt, eine der Milch ähnliche Mischung ausmachen.

Durch die flockigte Darmhaut, welcher er anhängt, wird er in die einsaugenden Gefäße aufgenommen, deren offenstehende Mündungen sich an den Enden der Flocken befinden.

Diese Gefäße sind den lymphatischen Gefäßen völlig ähnlich, und haben wie sie eine Menge paarweise gelegener halb kreisförmiger Valveln, wodurch der Speisesaft verhindert wird, rückwärts zu fließen.

Die wurmförmige Bewegung der Gedärme, die Reizbarkeit der Gefäße, der Druck der Bauchmuskeln und das Klopfen der nahegelegenen Schlagadern, sind die wirkenden Ursachen, des durch die Valveln bestimmteten Fortgangs dieser Flüssigkeit.

Bald nachdem diese Gefäße, den Darm verlassen und das Gekröse erreicht haben, treten sie in die Drüsen, die weich und schwammartig sind, und

außer

außer den zusammengewundenen Speisesaftsgefäßen und Zellchen, eine Menge von Blutgefäßen haben.

Aus jeder Drüse entspringen wieder andere einsaugende Gefäße, die sich mit einander zu Stämmen vereinigen, wovon die letzten größten zur Drüse heraustreten.

So geht der Speisesaft 2, 3 bis 4 mal in andre und wieder andre Drüsen, und kein Gefäß gelangt in den Stamm dieses Systems, das nicht vorher durch irgend eine Drüse gegangen wäre, wenn es auch einige ohne sich hineinzubegeben vorbeigeht.

In diesen Drüsen wird aus den Arterien eine dünne Flüssigkeit abgesondert, die den Speisesaft wäßriger macht. Ihre Bestimmung scheinet zu seyn den Speisesaft vor seinem Eintreten in die Milchcysterne besser zuzubereiten, und der thierischen Natur zu verähnlichen.

§. 295.

Aus den letzten Drüsen, gehen endlich wenigere aber größere Gefäße in die **Milchcysterne** den unteren Theil des Brustgangs.

Hier vereinigt und vermischt sich die Lymphe, die aus dem untern Theil des ganzen Körpers in denselben zusammenfließt, mit dem Speisesaft.

Die Milchcysterne ist von veränderlicher Größe und Gestalt — sie liegt an dem dritten Lendenwir-

bel-

belbeine auf der linken Seite des Rückgrtas unter der großen Schlagader, tritt in der Nähe des obersten Lendenwirbelbeines über das Zwerchfell, und wird dann zum **Brustgange**, der auf der rechten Seite an der vordern Fläche des Rückgrats liegt.

Bisweilen ist der Brustgang doppelt, vereinigt sich aber bald wieder, und steigt hinter dem Brustfell herauf, nimmt die Einsaugungsgefäße des Magens, des Schlundes und der Lungen auf, die durch ihm nahe gelegene Drüsen zu ihm kommen. Im Ganzen ist er cylindrisch, in der Nähe des 6, 7 oder 8 Rückenwirbelbeines, spaltet er sich in zwei Theile und vereinigt sich alsdann wieder.

In der Gegend des fünften Rückenwirbelbeines geht er allmälig links hinter den Schlund, von da er in der linken Brusthälfte, hinter den Schlüsselbeingefäßen hinaufsteigt. Alsdann beugt er sich um, ist bisweilen gespalten, steigt hinab und ergießt sich wieder vereinigt, in die linke Schlüsselvene.

An seinem Eingange in die Schlüsselvene, stehen zwei Klappen, die sich bisweilen verschließen, und verhindern, daß das Venenblut in ihn eindringe. Auch befinden sich in seinem ganzen Fortgange wiewohl wenige Klappen.

§. 296.

§. 296.

Der Speisesaft wird nicht gleich nach seinem Eintreten in das Herz in Blut verwandelt, es geschiehet solches erst nach Verlauf von mehreren Stunden.

§. 297.

Die Ursachen, welche die allmälige Umwandlung des Speisesafts in Blut bewirken, scheinen zu seyn

1) Der große Weg, welchen derselbe zu durchlaufen hat, ehe er in die Blutgefäße gelangt, vorzüglich sein Aufenthalt in den lymphatischen Drüsen.

2) Die Menge von Lymphe, welche sich in dem Brustgange mit demselben vermischet, und die aus dem Blute abgesondert ist, folglich sich leicht wieder mit demselben vereiniget.

3) Das tropfenweise Einschließen des Milchsafts aus dem Brustgange in die Schlüsselbeinblutader, wodurch eine innigere Mischung bewirkt werden kann.

4) Der Bau des Herzens, als welches durch die Kraft seiner Muskeln das mit Milchsaft vermischte Blut zusammendrückt und reibt.

5) Der Bau der Lungen, und die gleichförmige abwechselnde Bewegung derselben beim Athemholen.

6) Der Umlauf des Bluts im ganzen Körper.

§. 298.

Nachdem der Milchsaft in Blut verwandelt worden, wird er mit demselben auf die oben beschriebene Art im ganzen Körper herumgeführt. Auf diesem Wege setzet das Blut, die in den Lungen aufgenommenen Feuertheilchen allmälig ab, und nimmt dafür eine Menge phlogistischer an, von denen es in den Lungen sodann wieder befreiet wird.

Außerdem dienet das umlaufende Blut dazu, den Körper zu ernähren. Das Geschäft der **Ernährung**, wodurch sich die organischen Körper des Pflanzen- und Thierreichs, von allen Werken der Kunst so wesentlich unterscheiden, besteht darin, daß der Körper von dem ersten Anfange seines Entstehens, bis zu einer gewissen Größe nach und nach heran wächset, und den steten Abgang und Verlust seiner Theile, bis an das Ende des Lebens immer wieder ersetzet.

Es leiden nämlich nicht blos die flüssigen, sondern auch die festen Theile des Körpers, als die Oberhaut, die Nägel, und die Knochen, einen steten Abgang ihrer Theile, welcher durch neue nothwendig wieder ersetzet werden muß. In Ansehung der Knochen erhellet dieses insonderheit aus der Wirkung der Färberröthe auf dieselben, und aus der ungemeinen Dünnheit der Schädelknochen bei manchen Alten.

Von der Art wie diese Ernährung geschiehet, können wir weiter nichts mit Bestimmtheit und Sicher-

heit

heit angeben, als daß zu diesem Zwecke das Blut in den feinsten Gefäßen in alle Theile des Körpers geführt wird. Man nimmt, um sich die Sache zu erklären einen besondern **Bildungstrieb** im Körper an. —

§. 299.

Aus dem Blute werden demnach die nach Bestandtheilen, Beschaffenheiten und Nutzen, äußerst verschiedenen Säfte des Körpers in verschiedenen dazu bestimmten Werkzeugen abgesondert und zubereitet, z. B. Ausdunstungsmaterie, Schweiß, Harn, lymphatische Säfte, Magen- und Gekrösdrüsensaft, Darmsaft, Galle, Milch, Schleim, Speichelsaft, Gelenkschmiere u. s. w. Dieses heißt das Geschäft der **Absonderung**.

§. 300.

Einige dieser Säfte sind **einfacherer Art**, und haben weniger fremde Beimischung. Dahin gehören;

1) Die wäßrichten, die aus dem Körper weggeschaft und stets in großer Menge abgesondert werden. Sie haben außer vielem Wasser, nur etwas Oehl, thierischen Dunst und Erde. Zu ihnen gehören der **Harn**, die unmerkliche **Ausdünstungsmaterie**, und die **ausdünstenden Thränen**.

Diese Säfte werden nicht durch Drüsen, sondern aus fortgesetzten Gefäßen abgesondert.

2) Die Speichelsäfte, in denen eine Art von Seife mit dem Wasser verbunden ist, und die eine gewisse zähe Klebrigkeit haben. Sie besitzen eine sehr auflösende und verschiedene Stoffe unter einander verbindende und verähnlichende Kraft, weshalb sie zur Verdauung der Speisen bestimmt sind. Außerdem nehmen sie leicht eine Ansteckung an, und pflanzen dieselbe fort, daher die Küsse von venerischen Personen, und der Biß wüthender Thiere so gefährlich sind.

Zu ihnen gehören, der **Speichel im Munde**, der **Magen und Gekrösdrüsensaft**, die **Thränen, welche aus der Thränendrüse abgesondert werden.**

Diese Säfte werden durch wahre, körnichte mit einem Ausfahrungsgange versehenen Drüsen abgesondert.

3) Die schleimigten. Diese enthalten weniger wäßrichte und mehr erdigte Theile, sind von einer sehr zähen klebrichten Beschaffenheit, und befinden sich nur auf den inneren Oberflächen des Körpers.

Sie werden aus Schleimdrüßchen abgesondert, und theils zum Vortheil der Gesundheit aus dem Körper weggeschaft. Zu gleicher Zeit aber dienen sie dazu, verschiedene Stellen im

Kör-

Körper anzufeuchten, zu überziehen, gegen Schärfe zu schützen, und einige schlüpfrig zu machen. Nach Verschiedenheit der Umstände, als der Nahrungsmittel, Lebensart, Luft u. s. w. können sie vermehrt und vermindert werden.

Zu ihnen gehören der **Rotz**, der **Schleim** im Munde, im ganzen Verdauungskanal, in der Luftröhre, und in den Gallengängen.

4) **Die öhligten.** Sie enthalten wenig Wasser, viel brennbares Wesen, etwas flüchtiges Salz und sehr wenig Erde; doch sind ihre Bestandtheile an verschiedenen Orten des Körpers etwas verschieden. Sie werden aus dem Blute in einfache oder zusammengesetzte Drüsen abgesetzt, vorzüglich um die äußere Oberfläche des Körpers einzusalben, und dieselbe gegen die zu scharfe Wirkung der Luft zu schützen.

Die vorzüglichsten Arten derselben sind die **Hautschmiere**, die sich insonderheit an allen haarichten Stellen des Körpers, als auf dem Kopfe und unter der Achsel, ferner im Gesicht zwischen den Zehen, in den Weichen, um den Nabel findet, das **Ohrenschmalz**, die **Feuchtigkeit der Meibomischen Drüsen**, u. s. w.

5) **Die gerinnbaren oder lymphatischen.** Sie enthalten viel wäßrigte, erdigte und schlei-

migte und einige öhligte Theilchen, und werden aus den feinen Schlagäderchen unmittelbar abgesondert. Sie befinden sich in den Fächern des Zellgewebes, vorzüglich zwischen der Haut und der eigentlichen Substanz der Eingeweide, unter den Bedeckungen des Körpers und seiner Höhlen, und in der zelligten Substanz einiger Eingeweide. Sie sind in dem System der lymphatischen Gefäße enthalten.

§. 301.

Eine zweite Klasse der abgesonderten Säfte, ist zusammengesetzter Art, und besteht aus verschiedener und mannichfacher Mischung der einfachen, und aus beigemischten besondern Säften.

Es gehöret dahin z. B. die **Milch**, die aus Lymphe, Oehl und Speisesaft besteht. Die **Galle**, welche speichelartigen Saft, Erde, Oehl, etwas Schleim und einen besonderen bittern Stoff enthält: die **Gelenkschmiere**, welche aus Oehl, Lymphe und etwas schleimigem Safte gemischt ist.

§. 302.

Die **dritte** Klasse enthält solche Flüssigkeiten, deren Daseyn im menschlichen Körper wir zwar mit Grunde annehmen oder vermuthen können, deren Natur und Beschaffenheit uns aber noch nicht hinlänglich be-

bekannt ist; als die elektrische, magnetische, die Feuermaterie und der Nervensaft.

§. 303.

Es ist eine sehr wichtige, aber auch sehr schwer zu beantwortende Frage, wie aus der nämlichen gemeinschaftlichen Blutmasse an verschiedenen Stellen des Körpers immer die nämlichen unter sich so ganz verschiedenartigen Säfte abgesondert werden.

Man muß außer dem verschiedenen inneren Bau der verschiedenen Absonderungswerkzeuge auf folgende Umstände bei Beantwortung dieser schwierigen Frage Rücksicht nehmen:

1) Das Blut ist an verschiedenen Stellen des Körpers von verschiedener Mischung und Beschaffenheit, und enthält in einigen Organen insonderheit einen größeren Vorrath solcher Theilchen, die in dem abgesonderten Säfte des Organs sich häufiger finden. Z. B. in dem in die Leber geführten Pfortaderblut befinden sich viele öhlichte zur Absonderung der Galle dienliche Theilchen.

2) Die Durchmesser der Mündungen der absondernden Gefäße sind sehr verschieden, so daß einige nur die feineren, andere hingegen gröbere Stoffe aufnehmen können.

3) Trägt die große Verschiedenheit der Winkel, unter welchen die absondernden Aeste aus ihrem Stamme entspringen, zur Verschiedenheit des abgesonderten Stoffs gewiß nicht wenig bei. Eben wie

4) die Verschiedenheit ihrer Beugungen.

5) Die Verschiedenheit ihrer Dichtigkeit.

6) Die Verschiedenheit ihrer Empfindlichkeit und Reizbarkeit.

7) Die größere oder geringere Geschwindigkeit der Blutbewegung muß auf die Verschiedenheit der Absonderung einen beträchtlichen Einfluß haben.

Je größer diese Geschwindigkeit ist, desto mehrere und gröbere Säfte können abgesondert werden, und so umgekehrt.

Die Geschwindigkeit wird vermehrt durch die Nähe des Herzens, den graden Lauf der Arterien und ihr Entstehen unter einem kleinen Winkel — wenn der Ausführungsgang aus einem größeren Arterienstamm entspringt. Entgegengesetzte Ursachen mindern die Geschwindigkeit.

Außerdem kann man mit Grunde eine gewisse anziehende und verähnlichende Kraft der körperlichen Theile unter einander annehmen, wovon wir aber den weiteren Grund nicht anzugeben im Stande sind.

§. 304.

§. 304.

Von den abgesonderten Säften werden einige sogleich nach der Absonderung an den Ort ihrer Bestimmung gebracht, und verrichten ihre Dienste; andere hingegen in besondere Behältnisse geführet, worin sie eine Zeitlang aufbewahrt und zum Theil zu ihrer Absicht noch zubereitet werden, z. B. die Galle und der Saamen.

Die auf solche Art aufbehaltenen Säfte werden dadurch, daß die einsaugenden Gefäße viele von ihren wäßrichten Theilchen in sich ziehen, dicker und zäher. Auch können vielleicht die Säfte in diesen Behältnissen durch Beimischung fremder Flüssigkeiten verändert werden. Zuletzt können auch nützliche Theile aus diesen Säften zum großen Vortheil des Körpers durch die Einsaugung wieder ins Blut zurückgebracht werden, wie z. B. der wieder eingesogene männliche Saamen zur Vermehrung der Körperstärke und Kraft und des daraus entspringenden Muthes dienet.

§. 305.

Die Wegschaffung der Säfte aus diesen Behältnissen hat die Natur befördert durch Muskeln, die sie ihnen entweder selbst gegeben, z. B. der Urin und Gallenblase, dem Magen u. s. w. oder die sie in ihre Nähe gelegt, z. B. den Kaumuskel, die Muskeln des Unterleibs und das Zwerchfell. Auch kann die Empfind-

pfindlichkeit der Nerven auf eine uns unerklärliche Art solches bewirken, z. B. bei den Thränen; oder es kann solches endlich durch den Reiz, welchen gewisse Schärfen, z. B. die Galle, verursachen, geschehen.

§. 306.

Noch ist anzumerken, daß der Mangel oder die Verhinderung einer Art von Absonderung oft einen stärkeren Zufluß einer andern verursacht. So entsteht z. B. nach verhinderter unmerklicher Ausdünstung ein stärkeres Urinlassen, oder eine Diarrhee. Im widernatürlichen Zustande kann in der Regelmäßigkeit der Absonderungen eine große Störung und Abänderung Statt finden; so daß ein und eben dasselbe Absonderungswerkzeug die verschiedenartigsten Säfte abscheidet. Der Urin kann z. B. wegen eines Fehlers der ihn absondernden Organe auf der Haut, in den Gehirnhöhlen und im ganzen Zellgewebe ausgehaucht werden, die eingesogene Galle zeigt sich bei der Gelbsucht in den Gefäßen des Auges.

Von

Von der Absonderung des Harns.

§. 307.

Die Menge des Wassers in dem ins Blut gebrachten Nahrungssaft ist gemeiniglich verhältnißmäßig zu groß und muß daher einem großen Theile nach aus dem Blute weggeschaft werden. Dieses geschiehet theils durch die Ausdünstung der Haut, theils durch die Absonderung des Harns.

§. 308.

Der frische Harn in einem gesunden Menschen ist eine warme, durchsichtige, gelbliche Flüssigkeit von schwachem Geruch: weder sauer noch laugenhaft. Er nimmt nach Verschiedenheit des Alters, der Witterung, der Beschaffenheit der Nahrungsmittel, und je nachdem eine längere oder kürzere Zeit nach dem Genuß derselben verflossen u. s. w. eine verschiedene Beschaffenheit an.

Er enthält außer dem Wasser brennbares Wesen, gemeiniglich etwas Kochsalz, eine eigene Art von Salz, welches aus Phosphorsäure und flüchtigem Laugensalz bestehet, Kalkerde.

§. 309.

Zu den Harnwerkzeugen, die ihn aus dem Blute absondern und aus dem Körper wegschaffen, gehö-

gehören die Nieren, der Harngang, die Harnblase und die Harnröhre.

§. 310.

Die Nieren sind zwei Eingeweide, die in den Lendengegenden zu beiden Seiten des Rückgrats hinter dem Bauchfell sitzen, und vor sich die Leber, den Magen, die Milz und den Grimmdarm haben.

An den Grimmdarm, die Leber und Milz werden sie durch Falten, die vom Bauchfell kommen, befestigt. Ihrer Figur nach sind sie bohnenförmig, nach außen zu erhaben, nach innen zu hohl. Sie haben eine äußere, starke, feste Haut, die nicht vom Bauchfell entsteht.

Ihre Gefäße sind sehr ansehnlich und die Arterien insonderheit von großer Stärke. Diese entspringen aus der Aorte fast unter einem rechten Winkel. Unter eben dem Winkel gehen die Nierenvenen in die Hohlader zurück. Beide spalten sich, ehe sie sich in die Niere begeben, in mehrere Aeste. In der Niere selbst begleiten die Venen überall die Pulsadern, und der Uebergang des Bluts aus letzteren in die ersteren ist sehr frei, wie die Einspritzung beweiset.

Lymphatische Gefäße haben sie auf ihrer Oberfläche.

Ihre Nerven sind zahlreich und klein.

§. 311.

Die äußere Substanz der Niere ist die **Rinde**, die weich ist und röthlich aussiehet. Sie bestehet aus einem Gewebe der feinsten Gefäße, die sich in mannichfach gewundne Schlangengänge krümmen.

Die zweite innere Substanz der Niere ist das **Mark** oder die röhrichte Substanz, die eine graue Farbe hat und eine große Menge harnführender Gefäße oder Röhren enthält. Diese Gefäßchen neigen sich allgemach zusammen und vereinigen sich in wenigere und größere, die sich in Wärzchen endigen. Die Zahl dieser Wärzchen ist nicht genau bestimmt, es sind ihrer gewöhnlich 8 bis 12 oder 13. Sie ergießen sich in die häutigen Trichter, welche außerhalb der Niere in einen einzigen konischen Kanal, das **Becken**, sich vereinigen.

§. 312.

Die Fortsetzung desselben ist der **Harngang**, durch welchen der Harn, vermöge seiner eignen Schwere, des Drucks der aufliegenden Eingeweide, der Wirkung der Bauch- und Lendenmuskeln und des Blutumlaufs weiter befördert wird.

Er ist eine cylindrische häutige Röhre von ungleicher Weite und großer Ausdehnbarkeit. Er steigt im hintern Theile des Unterleibs im Zellgewebe des Bauchfells eingeschlossen, schräge herab ins Becken hinter der

der Harnblase, geht schief zwischen den Fleischfibern und der Zellhaut, hernach zwischen dieser und der innersten Haut einen langen Weg nach innen herunter, so daß die Mündungen der beiden Harngänge sich nahe bei einander im untersten Theile der Blase befinden. Er ist überall ohne Klappen.

§. 313.

Die **Urinblase** ist ein häutiger, eirunder, hohler Sack, der in der Beckenhöhle liegt.

Sie hängt mit dem Schambeine durch vieles Zellgewebe zusammen. Hinter ihr liegen die Saamenbläschen, die Vorsteherdrüse, der Mastdarm und die aufhebenden Muskeln des Afters. Sie erhält eine Bedeckung von der Bauchhaut und besteht aus mehrern über einander liegenden Häuten, der Muskelhaut, der Nervenhaut und der innersten.

Letztere ist eine Fortsetzung des Oberhäutchens und sehr schleimreich. Dieser Schleim, der aus kleinen Schleimlöcherchen auf ihr abgesondert wird, dienet dazu, sie gegen die Schärfe des Harns zu schützen.

Ihre Häute sind sehr fest, aber auch sehr nachgebend, so daß die Größe der Blase sich nach dem vorräthigen Harn richtet.

§. 314.

Die **Harnröhre** ist eine Fortsetzung der Harnblase, so daß der engere Hals der Blase allmählig in

sie übergeht, ein häutiger Kanal von eben der Bauart wie die Blase selbst.

Es wird ebenfalls eine Menge Schleim in ihr abgesondert.

§. 315.

In der Blase verweilt der Harn eine Zeitlang und wird wegen des eingesognen Wassers schärfer und röther.

Das Gewicht und die Schärfe des Harns, die zusammenziehende Kraft der Blase, die Bewegung des Zwerchfells und der Bauchmuskeln befördern den Ausfluß des Harns.

§. 316.

Der Nutzen dieser Absonderung ist: die Befreiung des Bluts von einer Menge wäßrichter, irdischer, brennbarer, salziger Theilchen.

Von der Hautausdünstung.

§. 317.

Aus einer unzählichen Menge Poren der Haut wird ein wäßrichter Dunst abgesondert, wie die Einspritzung bei Leichnamen, der Augenschein bei lebenden Menschen an kalten Orten, der Geruch und die Versuche des Sanktorius beweisen. Dieser Dunst enthält Wasser, brennbares Wesen, flüchtiges Salz, und oft allerlei riechbare Theilchen.

Er ist bei verschiedenen Menschen in Ansehung der Menge und Beschaffenheit verschieden. Nach dem Sanktorius beträgt er bei einem gesunden Menschen etwa $\frac{5}{8}$ der zu uns genommenen Menge von Nahrungsmitteln. Er steht mit der Absonderung des Harns in Verbindung, und hat mit derselben ähnlichen Nutzen.

Auch scheinet diese Absonderung mit der, welche in den Lungen vorgeht, viel Aehnlichkeit zu haben.

Von der Erzeugung.

§. 318.

Das Zeugungsgeschäft bestehet in denjenigen Verrichtungen, wodurch ein Mensch hervorgebracht oder erzeugt wird.

Die Zeugungsglieder liegen zunächst an den Nieren, und sind mit den Harnwerkzeugen auf verschiedene Weise in Verbindung.

Die Verschiedenheit der Zeugungswerkzeuge und der Verrichtung derselben bei den beiden Geschlechtern machen den Hauptunterschied in dem körperlichen Bau derselben aus. Die Verrichtung des männlichen Geschlechts bei der Zeugung wird durch das Wort Zeugen in engerer Bedeutung, die Verrichtung des weiblichen

lichen Geschlechts, wird durch das Wort **Empfangen** ausgedrückt.

§. 319.

Zu den **männlichen Zeugungstheilen** gehören zuerst die **Hoden**, die beim ungebohrnen Kinde innerhalb des Bauchfells liegen, allmählig in die Weichen, und beim vollen Alter der Frucht unter die Weichen in den Hodensack treten.

Der **Hodensack** ist ein häutiger Beutel, der zwischen den Schenkeln liegt und fettlos ist, und aus einem dichten gefäßreichen, in eine feste und starke Haut verbundenen Zellgewebe bestehet.

In demselben befindet sich die **Hodenhaut** dartos, eine dichte röthliche Haut, die sich leicht zusammenzieht. Durch ihre Verdoppelung theilet sie den Hodensack in zwei Hälften, so daß jeder Hode in seiner Höhle von dem andern abgesondert liegt.

In dieser liegen die **Scheidenhäute**, die dem Hoden und dem Saamenstrange **gemeine**, welche eine Fortsetzung der äußeren schwammichten Haut des Bauchfells ist, die **eigene Scheidenhaut des Saamenstrangs**, und die **eigene Scheidenhaut des Hodens**.

Auf der inneren glatten Oberfläche der eigenen wird ein Dunst ausgehaucht, welcher sich bisweilen in Wasser anhäuft.

Die innerste Bedeckung des Hodens ist eine starke, weiße, dicke Haut, die *albuginea*, oder **weiße Haut**, genannt.

§. 320.

Der Hoden selbst ist eiförmig und hat neben sich als einen Anhang den **Nebenhoden**, welcher durch Zellgewebe und Gefäße mit ihm verbunden ist.

Der innere Bau beider, des Hodens und Nebenhodens besteht aus einer Menge von Bündeln zusammengewickelter **saamenführender Gefäße**, die durch Zellgewebe, Gefäße und Nerven unter einander verbunden sind.

§. 321.

Zu den Hoden steigt aus dem Unterleibe zu jeder Seite durch den Bauchring der **Saamenstrang**. Dieser besteht aus der **Saamenarterie**, der **Saamenvene**, und den **Nerven**.

Die **Saamenarterie**, entspringt aus der Aorte, oder einer Nierenarterie, und ist in Rücksicht auf ihre Länge die feinste Arterie im ganzen Körper.

Die **rechte Saamenvene**, geht in die Hohlader, die **linke** in die Nierenvenen zurück. Sie ist viel größer als ihre Arterie, die sie überall begleitet und hat wenige Klappen. Der Hoden hat viele Nerven — Daher seine so große Empfindlichkeit.

Einsaugende Gefäße sind im Hoden entdeckt.

§. 322.

Das durch die Arterien in den Hoden gebrachte Blut, wird in den feinsten Gefäßen vertheilt, die daraus einen Saft in die Saamengefäße absetzen. Die Saamengefäße sind sehr klein geschlängelt, sehr dicht dem zartesten Haar kaum an Dicke gleich. Ihre Länge übertrift gewiß 300 Ellen. Sie sammlen sich in viele durch zelligte Scheidewände, die von der weißen Haut in den Hoden herabsteigen, von einander abgesonderte Kneuel.

In jeder Scheidewand findet sich ein Gang, welcher den Saamen aus den Saamengefäßen aufnimmt. Wo diese Gänge sich mit einander vereinigen, bilden sie von neuem ein Netz schlangenförmig gewundener Gefäße. Aus diesem Netz steigen in den höchsten Theil des Nebenhoden mehrere (etwa 20:30) ein wenig erweiterte Saamengefäße, die sich mannigfach durch einander winden und kräuseln in die Höhe. Diese sind als die wirklichen Ausführungsgefäße, welche den im Hoden bereiteten Saamen in den Nebenhoden bringen, anzusehen. Aus ihnen entstehen die **Gefäßkegel**, birnenförmige Körper, welche den Kopf des Nebenhoden einnehmen, und in einen einzigen etwas erweiterten Gang zusammenfließen. Dieser Gang schlängelt sich durch viele Windungen und Beugungen, von oben bis unten im Nebenhoden herab, wird im Herabsteigen allmählig weiter, und geht zuletzt unten am Nebenhoden in den **ausführenden Gang** über.

Man schätzet die Länge dieses einzigen Kanals über 30 Fuß.

§. 323.

Der ausführende Gang, welcher vom untersten Theil des Nebenhodens anfängt, steigt im Saamenstrange in die Höhe, geht durch den Bauchring, läuft ins Becken herab, legt sich an die Harnblase, mitten zwischen die Harngänge, stößt mit dem Gange der aus den Saamenbläschen kommt, in einem sehr spitzen Winkel zusammen, und endigt sich zuletzt in die Harnröhre mit einer sehr engen Oeffnung.

§. 324.

Der ausführende Gang übergiebt im gewöhnlichen Zustande allen seinen Saamen, ohne daß ihn der zurückgehende Winkel aufhält, den Saamenbläschen, und die Verbindung dieser Gänge ist der, der Gallen- und Lebergänge ähnlich.

Die Saamenbläschen liegen unten im Becken, an dem unteren hinteren Theile der Harnblase, und am Mastdarm. Sie sind feste membranöse Därmchen, die vielfach gekrümmt, mehrere Falten und Vertiefungen haben, an dem einen Ende verschlossen sind, mit dem andern aber sich in den ausführenden Gang öffnen.

Sie

Sie haben eine doppelte Haut, eine äußere stärkere, und eine innere zartere flockigte. Ihre Länge beträgt über zwei Zoll.

§. 325.

Die Vorsteherdrüse ist eine sehr dichte, härtliche, herzförmige, aus vielen kleinen Drüsenkörnern bestehende Drüse, durch welche der Blasenhals oder der Anfang der Harnröhre mitten durchgehet.

Es wird in ihr ein weißer dicker Saft zubereitet, welcher durch eine Menge sehr feiner kaum sichtbarer Ausführungsgänge, sich in die Harnröhre ergießt, und mit dem Saamen vermischt.

§. 326.

Die Harnröhre, ist ein langer dünner größtentheils cylindrischer Kanal, eine Fortsetzung der zellichten Haut der Urinblase, und inwendig mit einer sehr glatten Oberhaut überzogen.

Sie wird von der Vorsteherdrüse umgeben, und die ausführenden Gänge ergießen sich in sie. Sie hat einen dreifachen schwammichten Körper um sich liegen, welcher mit ihr die Ruthe, einen cylindrischen vor dem Hodensack, unter den Schambeinen gelegenen hervorragenden Körper ausmacht.

Die beiden größten der schwammigten Körper liegen jeder an einer Seite der Ruthe, und stoßen in

der Mitte zusammen, der dritte aber geht unterwärts unter der Verbindung von jenen beiden fort, letzterer schließt die Harnröhre ein, und hat daher auch den Namen des **schwammigten Körpers** der Harnröhre.

Der innere Bau dieser Körper, besteht aus einem sehr festem Zellgewebe, welches eine große Menge mit einander verbundener Fächer oder Zellen bildet.

Durch den Zufluß des Bluts, können diese Körper ausgedehnt werden, und sie machen dadurch die Ruthe größer und härter.

Der vordere Theil der Ruthe, ist die **Eichel**, eine Fortsetzung des schwammichten Körpers der Harnröhre, sie ist äußerst empfindlich und wird von der Mündung der Harnröhre durchbohrt.

Die starke äußere Haut der Ruthe, verdoppelt sich an der Eichel und wird zur **Vorhaut**. Diese hängt ganz frei über der Eichel, wie das Augenlied über dem Auge. Ihre innere Verdoppelung aber wirft sich über die Eichel selbst zurück, und verwandelt sich in einen sehr empfindlichen zarten weichen Körper.

Unten in der Furche an der Eichelkrone, liegen Talgdrüschen, die eine besondere Schmiere absondern, deren öftere Anhäufung und Schärfe zu der Beschneidung in den Morgenländern Veranlassung gegeben hat.

§. 327.

Der männliche Saamen ist der edelste Saft, des menschlichen Körpers, dessen Absonderung zur Zeit der Mannbarkeit anfängt, und alsdann sehr merkwürdige Veränderungen im Körper erzeugt, z. B. das Wachsen des Barts, und der Schamhaare, und eine Veränderung in der Stimme.

Der Verlust desselben schwächet die Körper- und Geisteskraft, insonderheit so lange der Körper noch nicht das volle Maaß des Wachsthums, und der Ausbildung erreicht hat.

Unnatürliche Reizung, die den Verlust desselben verursachet, und häufige Verschwendung erzeugen eine unheilbare Schwäche und Zerrüttung des Körpers und Geistes.

Vom Wachsthum, Leben und Tod des Menschen.

§. 328.

Das Wachsthum des Embryo ist verhältnißmäßig sehr stark, und desto stärker, je jünger er ist. Der Bau und die Verrichtungen desselben sind von dem Bau und den Verrichtungen des Kindes nach der Geburt beträchtlich verschieden. Eine solche Verschiedenheit findet zuerst vorzüglich in Ansehung des Blutumlaufs Statt. Die Frucht erhält ihr Blut aus dem Mutterkuchen, durch die Vene des Nabelstrangs.

Diese geht durch den Nabelring des Embryo zu dessen Leber, und ergießt sich in die Pfortader, aus derselben vertheilet sich das Blut theils in der Leber, theils gehet es durch einen venösen Gang in die untere Hohlader. Beide Kanäle verschließen sich nach der Geburt.

Die Lungen sind im Verhältniß zum Herzen klein und dicht, und können nicht viel Blut durchlassen. Es geht daher größtentheils von der Eustachischen Klappe geleitet, durch die eirunde Oeffnung aus dem rechten Herzohr in das linke, und in die Aorte über. Nur ein kleiner Theil geht in die rechte Herzkammer.

Auch

Auch von demjenigen Blute, welches in die rechte Herzkammer kommt, geht nur ein kleiner Theil in die Lungen. Die Lungenarterie geht nämlich in den arteriösen Gang über, welcher sich in der Aorte endigt. Einen großen Theil des Bluts führen die Nabelschnurarterien wieder aus dem Körper des Kindes heraus.

§. 329.

Dieser Kreislauf dauert so lange, bis das Kind zur Welt gebohren ist.

Alsdann bewirkt das Athemholen die erfoderliche Veränderung. Die Nabelschnur vertrocknet am Bauchring, fällt weg und hinterläßt eine Narbe. Die Arterie und die Vene derselben werden undurchgängig, die Vene wird zum runden Leberband, der venöse Gang verwächst. Die eirunde Oeffnung im Herzen verschließt sich durch das Anwachsen der Klappe.

Der arteriöse Gang verwächst, und wird zu einem Bande.

So bald das Kind an die äußere Luft kommt, bewirkt der Druck derselben das Ein- und Ausathmen.

Dadurch werden die bis dahin kleinen, dichten, rothen, im Wasser niedersinkenden Lungen erweitert und in leichte, schwammigte, auf dem Wasser schwimmende, große, mit Luft angefüllte, weißlichte, verändert.

In diese erweiterte Lungen geht nun das Blut leichter, und fängt seinen gewöhnlichen Kreislauf an.

§. 330.

Der Kopf des neugebohrnen Kindes, besonders das Auge, ist verhältnißmäßig größer; im Unterleibe ist die Leber sehr groß. Die Brust ist sehr kurz; die Nieren sind in Lappen vertheilt. Die Nierenkapseln oder Nebennieren sind größer. Alle lymphatische Drüsen sind groß. Die Haut ist anfangs durchsichtig, fast gallertartig, nachher mit einem weichen schmierigen Wesen überzogen.

Das Fett ist gallertartig, hernach krümlicht. Die Sehnen sind weich, saftreich doch nicht glänzend. In der Brust des Kindes befindet sich die **Brustdrüse**, eine weiche schlaffe Drüse, die aus mehreren Läppchen bestehet, groß ist, und einen großen Theil der Brust einnimmt. Sie ist mit einem serösen weißem Saft angefüllt. Beim Heranwachsen verschwindet sie allmählich.

Der Nutzen derselben ist noch unbekannt. Die Harnblase ist länglicht, ragt über das Becken hervor, und wird von dem **Urachus** an dem Nabel befestigt.

§. 331.

Die Knochen sind in ihrem ersten Anfange weich und schleimig, hernach werden sie gallertartig, späterhin knorplicht. Das Knochenwerden fängt sowohl in den langen als in den platten Knochen in der Mitten

an,

an, und geschiehet durch das Eindringen des Knochensafts. An den Enden sind die Ansätze noch knorplicht, und von den Knochen selbst verschieden.

Die Zähne liegen beim neugebohrnen Kinde schon in ihren Zahnhöhlen.

An der Hirnschale sind die Fontanellen, oder die noch nicht mit Knochensaft angefüllten Zwischenräume der verschiedenen Knochen derselben.

Die Muskeln haben zur Bewegung der Glieder noch nicht gehörige Kraft, die sich bei dem neugebohrnem Kinde erst ganz allmählig zeigt und verstärkt.

§. 332.

Die Werkzeuge der Sinne sind bei dem Kinde noch zum Theil unbrauchbar. Die Oeffnung des Auges (pupilla), ist mit einer Haut bezogen; die Ohren sind mit einer schleimigen Membran bedeckt. Schmerz, Hunger und Durst sind seine ersten Empfindungen. Bald nachher zeigt sich auch der Geschmack. Nach und nach werden die äußeren Sinneswerkzeuge mehr ausgebildet und vervollkommnet, z. B. das Ohr, die Nase, die Augenbraunen, u. s. w.

§. 233.

Eben so fangen die Seelenfähigkeiten allgemach an sich zu entwickeln. Das Kind fängt an auf Sinneseindrücke zu achten, sie zu unterscheiden, und sich

ihrer

ihrer wieder zu erinnern. Schon in den ersten Monaten träumet es. Auch fängt es schon im 2ten Monat an zu lächeln.

§. 334.

Das Wachsthum des Körpers gehet fort, aber immer im geringeren Verhältniß, je älter es wird. Die Knochen werden fester und härter — die des Hirnschädels wachsen dichter zusammen, und die Fontanellen verwachsen allmählig. Die Stärke und Kraft der Muskeln nimmt zu, und das Kind lernet nach und nach von den Gliedern seines Körpers Gebrauch machen.

Gegen den achten Monat ohngefähr, manchmal früher, manchmal später, tritt die Periode des Zahnens ein, nach deren Endigung das Kind von der Brust der Mutter abgewöhnet werden, und festere Nahrungsmittel erhalten muß.

Gegen Ende des ersten Jahres pflegen die Kinder zur aufrechten Stellung und zum Gange die nöthige Kraft und Stärke zu erlangen, und um diese Zeit entwickelt sich zugleich das Sprachvermögen, wodurch die Ausbildung der Vorstellungskraft so sehr gewinnt.

Gegen das 7te Jahr fängt der zweite Zahnausbruch an, und die ersten oder sogenannten Milchzähne, 22 an der Zahl, gehen verlohren, — so

daß die 32 bleibenden nach und nach an ihre Stelle treten.

§. 335.

Die Periode der **Mannbarkeit** tritt nach Verschiedenheit des Himmelstrichs, der Temperamente, der Lebensart und des Geschlechts zu verschiedener Zeit ein; bei dem weiblichen Geschlecht in der Regel etwas früher.

Außer den schon oben angeführten merkwürdigen Veränderungen, die um diese Zeit im Körper vorgehen, wird auch die geistige Kraft im Menschen und deren Wirksamkeit nicht wenig verändert. Die Seele scheinet bei den meisten Menschen dann einen höheren Grad von Selbstthätigkeit zu erhalten, ihre bildenden Vermögen werden wirksamer und mehr entwickelt, die Leidenschaften werden verstärkt und erhalten andere Richtungen.

Nicht lange nach dieser Periode tritt das Ende des Wachsthums ein, wiewohl bei verschiedenen Menschen zu merklich verschiedener Zeit. Bei lebhafterem Umlaufe des Bluts scheinet solches früher zu geschehen. Alle Knorpel im Körper, die zu Knochen werden sollen, sind und werden nun völlig verknöchert.

§. 336.

Einen eigentlichen **Stillstand** in Ansehung der **Zunahme** und **Abnahme** giebt es wol nicht — son-

sondern die Natur führt durch einen ununterbrochenen Fortgang von der ersten zur letzten.

Der scheinbare Stillestand ist da, wenn keine Zunahme mehr Statt findet, und die Abnahme noch nicht merklich ist. Dieses ist die Periode des männlichen Alters, die den größten Theil unsers Lebens ausmacht.

Alle körperlichen Verrichtungen haben in derselben den höchsten Grad ihrer Vollkommenheit, und die Geisteskraft unterscheidet sich in ihr durch Reife des Urtheils und Stärke des Nachdenkens.

§. 337.

Etwa in der Mitte dieses Zeitraums entstehet das **Fettwerden**. Das langsamer durch die kleinsten Gefäße getriebene Blut schwitzet seine öhligten Theilchen ins Zellgewebe aus, woselbst sie sich in Ermangelung einer hinlänglichen Einsaugung ansammlen, und zu Fett werden.

Nach und nach nimmt alsdann die Lebenskraft merklich wieder ab.

Die festesten Theile im Körper, die Knochen, werden immer härter, spröder, mürber, wie auf ähnliche Art, die übrigen festen Theile, als die Haut, die Sehnen, die Drüsen u. s. w. immer härter, steifer und trockner werden.

Zu starker und zu häufiger Gebrauch einzelner Theile verursacht, insonderheit ein früheres Steifwerden derselben.

Die Gefäße werden immer mehr verdichtet, verengt und die kleinsten derselben werden zum Theil nach und nach verschlossen.

Es wird daher den verschiedenen Theilen des Körpers nicht mehr die gehörige Menge Nahrungssaft zugeführt, und dieser Saft hat auch nicht mehr seine gehörige gute Beschaffenheit. Bei der Abnahme der Hautausdünstung, die eine Folge des langsameren Blutumlaufs ist, und bei einer öfteren Leibesverstopfung, als einer Folge der minderen Reizbarkeit, bleibt eine große Menge schädlicher faulichter Theilchen im Körper, wodurch die Säfte nach und nach verdorben werden, wie solches der üble Geruch der Ausdünstung, des Athems und des Harns, mancher alten Personen insonderheit, und das langsame Zuheilen der Wunden im Alter beweist.

Vorzüglich wird bei alten Leuten das Verhältniß der erdigten Theile im Körper zu den übrigen zu groß, und dadurch werden eben die Knochen zu mürbe und brüchig, und die übrigen festen Theile zu hart und steif. Selbst die Häute der Arterien werden dadurch nach und nach verknöchert, und versteinert.

Die Kraft der Nerven nimmt eben so, wie die übrigen Kräfte des Körpers, mit zunehmendem Alter im-

immer mehr ab. — Die Sinne werden stumpf, vorzüglich die des Gehörs und Gesichts, und alle äußere und innere Empfindungen werden weniger lebhaft.

Die Haare werden greis und verlieren sich, die Zähne fallen aus. —

Die Füße haben nicht mehr Stärke genug den Körper zu unterstützen und zu tragen, die Knorpel zwischen den Rückgratswirbeln verhärten und machen, daß der Körper vorn herüber sinkt, eben so, wie die Kraft des Nackens den Kopf nicht mehr grade halten kann.

§. 338.

Die Periode eines solchen, ohnehin von wenig Menschen erreichten **hohen Alters** ist bei verschiedenen sehr verschieden.

Sie tritt früher ein, wenn der Körper in jüngeren Jahren durch übermäßige Leibes- oder Geistesanstrengung, Ausschweifungen jeder Art, vorzüglich der Wollust, und durch Unmäßigkeit geschwächt, und entkräftet ist — sie erfolgt später, bei einer einfachen regelmäßigen und ruhigen Lebensart.

§. 339.

Eine unvermeidliche ganz natürliche Folge, dieses hohen Alters selbst ist der **natürliche Tod**, oder der **Tod vor Alter**.

Er

Er entstehe aus einer allmähligen Abnahme aller Kräfte, zuerst derer, wovon die willkührlichen Verrichtungen abhangen, hernach aber auch derer, die zur Erhaltung des Lebens nothwendig gehören, und endlich der Kraft des Herzens selbst, als des ersten Triebrads der ganzen Maschiene.

Bei einem solchen Tode höret der Mensch aus bloßer Schwäche auf zu leben, ohne daß irgend eine Krankheit als Ursache hinzukommen darf.

§. 340.

Die **Vorboten** und **Kennzeichen** des **hernanahenden Todes** sind: das Erkalten der äußeren Theile, das Erlöschen und Mattwerden des Glanzes, und der Helle der Augen, der immer kleiner, matter, seltner werdende Pulsschlag, das seltner und schwächer werdende Einathmen, welches dann zulezt mit einer stärkeren Ausathmung ganz aufhört.

§. 341.

Alle einzelne **Kennzeichen** des **wirklich erfolgten Todes** sind aber, die einzige offenbar eintretende Verwesung des ganzen Körpers ausgenommen, sehr **trüglich** — wie die häufigen Beispiele zu früh beerdigter Menschen beweisen.

Nicht das Verschwinden des Pulsschlags, nicht der Mangel an Empfindlichkeit — nicht das Steif- und Kaltseyn des Körpers — nicht das Ausbleiben des

Athems — nicht das gebrochene Auge — nicht der offenstehende After — auch nicht die Fäulniß einzelner Theile, beweisen einzeln den wirklich erfolgten Tod, obgleich alle diese Erscheinungen zusammengenommen, ziemlich sichere Kennzeichen davon sind.

§. 342.

Nach dem Tode entstehet in dem Körper eine innere Bewegung oder Gährung — die **Fäulung**, wodurch der ganze Bau des Körpers allmählig zerstöret, und in seine Bestandtheile aufgelöset wird.

§. 343.

Im Verhältniß gegen die übrigen Säugethiere, hat der Mensch ein **langes Leben**.

Das gewöhnliche höchste Ziel desselben sind 80 bis 85 Jahr — nicht einer von 100 erreicht das 90te, und nicht einer von 1000 das 100te Jahr.

Es ist eine äußerst seltene Ausnahme, daß Menschen 120 Jahr, und drüber alt werden.

Der vierte Theil der Gebohrnen stirbt im ersten Lebensjahre. Nur 6 von 10 erreichen das 5te, und im 20ten Jahre lebt von den Gebohrnen nur noch etwa die Hälfte, im 60ten der 5te, und im 70ten der 10te.

Im Durchschnitt kann man rechnen, daß der Mensch 30 Jahre lebt.

§. 344.

In dem Absterben der Menschen, findet sich eine sehr merkwürdige Ordnung. Unter einer gleichen Anzahl von Gestorbenen, ist fast immer dieselbe Zahl von gleichem Alter.

Eben so herrscht in Ansehung des Verhältnisses der Gebohrnen zu den Lebenden, und den Gestorbenen eine regelmäßige Uebereinstimmung.

In ganzen Ländern, ist das Verhältniß der Gebohrnen zu den Gestorbenen, in gewöhnlichen Jahren, wie 10 zu 12 bis 13. Das Verhältniß der Gebohrnen zu den Lebenden, wie 1 zu 28 das Verhältniß der Gestorbenen zu den Lebenden, wie 1 zu 35.

Auf dem Lande, ist die Anzahl der Gebohrnen, verhältmäßig größer als in den kleinen Städten — in diesen ist sie größer, als in großen Städten; in Ansehung der Zahl der Gestorbnen, aber verhält sichs umgekehrt.

Man rechnet, daß auf dem Lande etwa von 40 — Einer
in kleineren Städten von 32
in großen „ „ 28
und in den größten von 24 bis 25 Einer stirbt.

Die Menschen Anzahl, könnte sich auf diese Weise in hundert Jahren in einem Lande verdoppeln — aber

Kriege, ansteckende Krankheiten, Hungersnoth und Auswanderung verhindern solches fast immer.

Noch ist merkwürdig, daß im Ganzen immer mehr Knaben als Mädchen gebohren werden, ohngefähr im Verhältniß von 21 zu 20.

Allein die Sterblichkeit unter den Knaben, ist wiederum größer als unter den Mädchen, so daß das Verhältniß derselben, im 15 Jahre ohngefähr, wie 100, zu 104 bis 5 ist.

Im Durchschnitt kann man, auf jede Ehe beinahe 4 Kinder rechnen.

Das Verhältniß der jährlich Heirathenden zu den Lebenden, ist ohngefähr wie 1 zu 100.

Auf 70 Getaufte, rechnet man etwa ein paar Zwillinge auf 7000 Drillinge.

Von

Von Gesundheit und Krankheit.

§. 345.

Wenn die festen und flüssigen Theile des menschlichen Körpers ihre gehörige Beschaffenheit haben, und alle Verrichtungen des Körpers mit dem nöthigen Grade von Vollkommenheit und in verhältnißmäßiger Uebereinstimmung unter einander geschehen, so ist der Körper gesund.

Findet das Gegentheil Statt, so ist er krank.

§. 346.

Einer durchaus vollständigen Gesundheit genießt kein Mensch. Der Begriff Gesundheit in der engeren und gewöhnlichen Bedeutung des Worts, ist ein relativer Begriff; jeder Mensch hat gewissermaßen seine eigene.

§. 347.

Nicht jede Abweichung von der Ordnung der Natur und der Vollkommenheit der körperlichen Verrichtungen nennen wir Krankheit — nur anhaltendere und wichtigere, die von den Naturkräften selbst nicht bald wieder verbessert werden können, belegen wir mit diesem Namen.

Die Krankheiten sind sehr mannichfach und verschiedenartig, und lassen sich in verschiedenen Rücksichten klassificiren. Man theilet sie z. B. ein, in Krankheiten der festen und flüssigen Theile, in chronische und hitzige, in einfache und zusammengesetzte, in innerliche und äußerliche, in angeerbte, angebohrne und erlangte, in ansteckende und nicht ansteckende, bösartige, epidemische, u. s. w.

Verschiedenen Altern und Geschlechtern sind verschiedene Krankheiten besonders eigen.

§. 348.

Unser Körper ist so eingerichtet, daß er die in ihm entstandenen Unordnungen selbst zu heben sucht, und ihnen mit Anstrengung aller seiner Kräfte entgegen arbeitet. Selbst die Fieber und mehrere andere Krankheiten sind Bestrebungen der Natur den Körper von gewissen schädlichen Stoffen zu befreien, und die Ordnung in der Oekonomie desselben wieder herzustellen. Es erhellet hieraus, daß manche unwichtigere Krankheiten, durch die Naturkraft allein können gehoben und geheilt werden.

Sehr oft aber ist die Beihülfe der Kunst zur Heilung der Krankheiten, theils nothwendig, theils wenigstens sehr nützlich, und zur geschwinderen und sichreren Genesung erfoderlich. Die Natur hat uns in allen drei Naturreichen einen großen Vorrath von Hülfsmitteln zur Wiederherstellung der Gesundheit und zur

Um-

Umwandlung der mannichfachen widernatürlichen Zustände des Körpers in den natürlichen dargeboten; und Zufall, Instinkt und Naturkenntniß haben uns nach und nach mit dem heilsamen Gebrauche derselben bekannt gemacht.

§. 349.

Bei dem so äußerst künstlichen Bau des menschlichen Körpers, bei der großen Menge Verschiedenheit und Verwicklung der Krankheiten und bei der noch grössern Menge und Verschiedenheit der Heilungsmittel erfodert die gehörige Anwendung derselben in jedem einzelnen Falle einen sachverständigen Mann, welcher mit der theoretischen Kenntniß der Arzeneikunst eigene Erfahrungskenntniß und Geschicklichkeit vereint. Ohne Zuratheziehung eines solchen Mannes Arzeneimittel zu gebrauchen, verräth in den meisten Fällen Unverstand und Unbesonnenheit.

Selbst die Beurtheilung, ob eine Krankheit wichtig sey oder nicht, ob sie den Gebrauch von Arzeneimitteln erfodere oder nicht — stehet allein dem Arzte zu. In sehr vielen Fällen dieser Art kann das Urtheil des Laien durchaus trügen.

Diätetik.

§. 350.

So wie es Pflicht ist im kranken Zustande sich dem Rathe und der Fürsorge des Arztes zu überlassen, so ist es Pflicht im gesunden Zustande auf die Erhaltung der Gesundheit, und die Verhütung der Krankheiten selbst bedacht zu seyn.

Diese Pflicht ist um so wichtiger, da die Gesundheit an und für sich nicht nur eines der ersten und vorzüglichsten Güter des Lebens ist, sondern von ihr auch der freie und frohe Genuß jeder andern Art von Glückseligkeit, und selbst unsere geistige und sittliche Vollkommenheit, und die Verdienstlichkeit und Nützlichkeit unserer Existenz für Andere gar sehr abhängen.

So groß auch der Einfluß der uns angeerbten und angebohrnen Körperbeschaffenheit und vieler zufälligen äußeren Umstände, deren Vermeidung nicht von uns abhängt, auf den Zustand unserer Gesundheit ist, so sehr viel können wir doch durch eine vernünftige Lebensordnung zur Beförderung und Erhaltung derselben beitragen.

Selbst angeerbten und ohne unsere Schuld entstandenen Körperschwächen können wir, so wie dem

ungünstigen Einfluß äußerer Dinge durch Sorgfalt in der Lebensordnung mit glücklichem Erfolg entgegenarbeiten.

Die Kenntniß der zur Gesundheit erfoderlichen Lebensordnung ist die Diätetik.

Die Vorschriften derselben beziehen sich vorzüglich auf unser Verhalten in Rücksicht der von den Aerzten sogenannten sechs nicht natürlichen Dinge, der Nahrungsmittel, der Luft, der Absonderungen und Ausleerungen, der Bewegung und der Ruhe, des Wachens und Schlafens, und der Seelenwirkungen.

Von den Nahrungsmitteln.

§. 351.

Bei dem großen Abgange den der menschliche Körper täglich und beständig auf verschiedenen Wegen leidet, ist es wesentlich nothwendig, daß derselbe wieder ersetzt werde, wenn die Maschine bestehen und im Ganze erhalten werden soll. Sehr bald würde der Körper ausgezehret werden und seine Kräfte würden schwinden, wenn nicht der Genuß der Nahrungsmittel, wozu uns ein mächtiger Naturtrieb zwingt, das Verlohrne wieder ersetzte. Auch würden alle körperliche Säfte bald in Gährung und Fäulniß übergehen, wenn

sie nicht durch neue Nahrungsmittel erfrischt würden. Ein etwas anhaltendes Fasten verdirbt nicht nur die flüssigen Theile, sondern auch die festen, und zerstört die ganze Maschine.

§. 352.

Der Genuß der Nahrungsmittel also ernähret und erhält die körperliche Maschine, wirkt aber außerdem nach der verschiedenen Beschaffenheit derselben auch noch verschiedentlich auf sie. Andere Speisen und Getränke geben einen andern Nahrungssaft, und dieser bestimmt die Beschaffenheit der flüssigen und festen Bestandtheile des Körpers.

Daher kommt, zum Theil wenigstens, die Verschiedenheit der Größe, Stärke, Farbe und Krankheiten, ja selbst des Charakters verschiedener Nationen und verschiedener einzelner Menschen.

Durch die Auswahl der Nahrungsmittel kann man vielen Krankheiten nicht nur vorbeugen, sondern sich auch davon befreien, und zwar häufig auf eine mehr sichere und gründliche Art, als durch Arzeneimittel. Z. B. gegen den Scharbock giebt es kein heilsameres Mittel als Speisen aus dem Pflanzenreiche und Milch.

§. 353.

Daß die Nahrungsmittel auch auf die Geistes- und Gemüthsbeschaffenheit nach ihrer Verschiedenheit, ver-

verschiedenen Einfluß haben, lehrt die Erfahrung. Es ist z. B. ganz bekannt, wie stark die hitzigen Getränke auf den Zustand der Nerven wirken, und die Vorstellungs- und Sinnesart verändern können. So ist es auch einleuchtend, daß Speisen, die den Körper zu sehr erhitzen, oder eine zu große Schärfe der Säfte erzeugen, und die Nerven dadurch zu stark angreifen, zum Entstehen und zur Fortdauer gewisser Charakterverstimmungen und leidenschaftlicher Zustände beitragen können. Man kann auch gewiß zur Heilung von dieser oder jener Leidenschaft durch Sorgfalt in der Lebensordnung und durch Vermeidung gewisser Nahrungsmittel mitwirken.

In Ansehung des Unterschieds der Speisen aus dem Pflanzen- und Thierreiche will man insonderheit die Bemerkung gemacht haben, daß ein größeres Maaß von letzteren der Seele bei übrigens gleichen Umständen mehr Kraft, Muth und eine größere Stärke der Empfindung giebt — ein reichlicheres Maaß von ersteren hingegen eine größere Sanftheit und milde Gleichförmigkeit der Empfindungen und des Charakters zur Folge hat.

§. 354.

Der menschliche Körper ist so gebaut, daß er durch die mannichfachsten und verschiedenartigsten Nahrungsmittel erhalten werden, und sich an den Genuß dersel-

ben

ben gewöhnen kann. Eine gehörige Mischung oder Abwechselung unter den Speisen aus dem Pflanzen- und Thierreiche, scheinet gleichwohl für die Erhaltung und das Wohlseyn desselben am zuträglichsten zu seyn.

§. 355.

Die Fleischspeisen haben eine sehr nährende, stärkende, den Muth erhöhende Kraft, machen aber die Säfte zur Fäulung geneigt, und verursachen allein genossen leicht allerlei bösartige Krankheiten, als Skorbut, Ausschläge, Fieber u. s. w.

§. 356.

Die Speisen aus dem Pflanzenreiche reinigen das Blut, befreien die Säfte von zu großer Schärfe, und widerstehen der Fäulung, allein genossen nähren sie aber zu schwach, machen aufgedunsen, und verursachen zu viele Säure.

§. 357.

Zu vieles Fett, vorzüglich wenn es gebrannt oder gebraten, ist dem Körper sehr nachtheilig. Es wird leicht ranzicht, und erzeugt eine sehr nachtheilige Schärfe, die sich im Magen durch die widrige Empfindung des Sodbrennens äußert.

§. 358.

Unter den Speisen aus dem Pflanzenreiche sind die aus ungegohrnem Mehle bereiteten weniger zuträglich.

lich. Sie machen einen den Magensaft undurchdringlichen Kleister, verstopfen die kleinen Gefäße, und verursachen sehr viel Beschwerde. Sie sind schwächlichen Leuten und solchen, die eine sitzende Lebensart führen, vorzüglich nachtheilig. Ein nicht gut ausgebackenes teichigtes oder zu frisch genossenes Brod ist für die Gesundheit sehr schädlich.

§. 359.

Die in den Speisen eingeschlossene Luft ist ein wichtiges Hülfsmittel der Verdauung, und schützet sehr gegen die Fäulniß der Säfte. Daher das zu starke Kochen der Speisen, insonderheit des Fleisches nicht gut ist. Bei schwachen Eingeweiden aber kann eine zu große Menge der eingeschlossenen Luft viele Beschwerden verursachen. Daher zu viel von rohem Obst und Hülsenfrüchten bei einer nicht starken Verdauungskraft und bei sitzender Lebensart nicht zuträglich ist. Uebrigens ist der mäßige Genuß des rohen und reifen Obstes außer der Mahlzeit für die Gesundheit sehr vortheilhaft. Es erfrischt und verdünnt die Säfte, und hebt ihre Stockungen, erhält die Flüssigkeit der Galle, und vertreibt die Verstopfung.

§. 360.

Die Milch ist eines der wohlthätigsten Nahrungsmittel , und ist in Ansehung ihrer Beschaffenheit zwischen den pflanzenartigen und und thierischen Speisen

in

in der Mitte. Sie nährt vortrefflich, ist den Säften unsers Körpers sehr ähnlich und gleichartig, benimmt dem Blute die Schärfe und versüßt es. In manchen Fällen kann sie als ein vortreffliches Arzneimittel dienen. Roh genossen ist sie zuträglicher als gekocht, weil sie durch das Kochen ihre balsamigten und feinsten Theile verliert. Unmäßig genossen, wird sie in eben dem Grade schädlich, in dem sie sonst heilsam ist. Denn unverdaut wird sie ein zäher Schleim, und erzeugt Säure. Auch kann sie unter gewissen Umständen oder für gewisse Körper, deren Magen sie nicht vertragen kann, aufhören zuträglich zu seyn.

Sie wird am besten allein oder nur mit Brod genossen.

§. 361.

Nach Verhältniß der größern oder geringern Stärke oder Schwäche des Körpers und der Verdauungskräfte auch nach Verhältniß der größern oder geringeren körperlichen Bewegung müssen die Speisen mehr oder minder nährend seyn.

§. 362.

Gewürze und Salze, welche die Fäulniß von den Speisen abhalten, ihren Geschmack erhöhen, und die Verdauungskräfte reizen, sind nur in geringem Maaße dienlich. Im Uebermaaß erhitzen und verderben sie

das Blut, und greifen die Nerven zu stark an. Die Gewürze die auf unserm Boden wachsen, sind für den gewöhnlichen Gebrauch unserm Körper viel angemessener und heilsamer, als die wir aus fernen Weltgegenden holen.

Zu viel Zucker löset die Flüssigkeiten zu sehr auf, und schwächet die festen Theile — ist daher für Kinder und junge Leute nicht zuträglich.

§. 363.

Eine einfache Zubereitnng der Speisen ist für die Gesundheit weit dienlicher, als eine künstliche Zusammensetzung und Mischung. Letztere verursachen leicht eine schädliche Gährung, und machen den Körper zu mannichfachen Krankheiten geneigt.

§. 364.

Am wichtigsten für die Gesundheit ist die gehörige Bestimmung der Menge oder des Maaßes der Speisen. Es werden dieselbe bei einem gesunden Menschen durch den Hunger bestimmt, und dieser richtet sich insonderheit nach dem Abgange und den Verdauungskräften. Der gesunde Mensch also, der seine Eßlust auf keine künstliche Art gereizet hat, befriedige dieselbe und esse sich satt, hüte sich aber einer durch die Einbildungskraft, den Wohlgeschmack oder durch Schärfe der Magensäfte zu stark gereizten Eßbegierde zu folgen.

An-

Andere allgemeine Regeln in Ansehung des gehörigen Maaßes der Speisen lassen sich nicht angeben, und es finden in Rücksicht auf dasselbe unendliche Verschiedenheiten Statt, nach Maaßgabe des Körperbaues, des Alters, des Geschlechts, der Lebensart, der Gewohnheit, des Klima u. s. w. Mäßigkeit und Unmäßigkeit sind Verhältnißbegriffe; bei dem einen kann das das erste seyn, was bei dem andern selbst in hohem Grade das letzte ist. Man muß also auf die Individualität jedes Körpers und die Umstände bei genauer Festsetzung und Ausübung der Regeln der Mäßigkeit Rücksicht nehmen.

Die Beobachtung derselben aber ist sehr wichtig, wie uns gesunde Vernunft und Erfahrung augenscheinlich lehren.

§. 365.

Die **Mäßigkeit** befördert die gehörige Verdauung der Speisen, die Freiheit des Umlaufs und der Absonderung der Säfte, die unmerkliche Ausdünstung und die gehörige und gute Beschaffenheit aller körperlichen Bestandtheile, die Reinheit der flüßigen, und die Stärke der festen. Gesundheit, körperliches Wohlseyn, Körperkraft und Stärke, Geschmeidigkeit der Glieder, ein hohes und munteres Alter sind ihre natürlichen Folgen.

Da die Seele in ihrer Thätigkeitsäußerung so sehr vom Zustande des Körpers abhängt, so sehen wir

leicht,

leicht, warum auch diese der Erfahrung nach durch Mäßigkeit so sehr an freier Wirksamkeit, Heiterkeit und Muth gewinnt.

§. 366.

Durch **Unmäßigkeit** wird der Magen mit Speisen angefüllt, die unverdaut in ihm liegen bleiben, in schädliche Gährung, Säure und Fäulniß gerathen, und die gehörige Auflösung und Verdauung frischer Speisen hindern. Der Nahrungssaft, die daraus entstehende ganze Masse des Bluts und jeder Art der Säfte wird verdorben, die festen Theile werden geschwächt, die natürlichen Verrichtungen des Körpers gestört, und es entsteht ein Heer mannichfacher Beschwerden und Krankheiten, wenn auch nicht gleich, doch nach und nach. Vorzüglich leidet durch die Unmäßigkeit die Seele; ihre Kraft wird stumpf und schwach, sie verliert ihre Heiterkeit und Besonnenheit.

§. 367.

Der Reiz, den eine zu große Schärfe des Magensafts, oder der Kitzel des Gaums, und eine lüsterne Einbildungskraft verursachen, ist nebst der Verwöhnung und dem Mangel an Aufmerksamkeit auf sich selbst, Veranlassung und Ursache der Unmäßigkeit.

§. 368.

Durch einen höheren Grad von anhaltender Mäßigkeit, und durch verstärkte Leibesübung, kann

man zuweilen den schädlichen Folgen der Unmäßigkeit vorbauen oder abhelfen.

Oft aber kann das daraus entstandene Uebel, nur nach Vorschrift des Arztes, durch den Gebrauch von Arzeneien, Brech- oder Abführungsmitteln gehoben werden.

Es erhellet von selbst, daß eine solche Kur dem Körper an und für sich schon nachtheilig ist, wenn sie auch das Uebel, welches sie doch nicht immer kann, ganz wegschaffen sollte.

§. 369.

Es ist sehr natürlich, daß ein zu geringes Maaß von Speisen, der Gesundheit nicht minder schade, als das Uebermaß derselben.

Der Körper wird dadurch ausgezehret und entkräftet, die Verdauungskräfte werden geschwächt, und insonderheit werden die Nerven dadurch sehr nachtheilig angegriffen.

Kinder, die nicht gehörig genährt, und gesättigt werden, können nie einen starken festen Körper erhalten, sie bleiben schwach und klein, und sterben gewöhnlich frühzeitig.

§. 370.

Um die gehörige Verdauung der Speisen im Magen, und in den Gedärmen zu befördern, ist sehr wesent-

sentlich nöthig, daß die Zermalmung und Auflösung derselben im Munde, und die Zumischung des Speichelsafts in demselben, auf die rechte Art oder hinreichend geschehe.

Man muß daher die Speisen gehörig zerkauen, und nicht zu schnell hinunterschlucken, für die Gesundheitserhaltung der Zähne sorgen, und den Speichelsaft nicht unnöthig verschwenden.

§. 371.

Die Zähne werden gut und gesund erhalten, wenn man sich hütet zu heiße, zu kalte und zu scharfe Sachen, wodurch ihre Glasur abspringt, und ihre Fäulniß verursacht wird, daran zu bringen — wenn man sie durch häufiges Ausspülen des Mundes mit lauem Wasser, insonderheit des Morgens, Abends und nach dem Essen, rein erhält, keine metallne Zahnstocher gebraucht, und für reine und gesunde Säfte des Körpers sorgt.

§. 372.

Die Gewohnheit den Speichelsaft auszuwerfen, und alles, was dazu Reiz und Veranlassung giebt, muß man vermeiden — dahin gehört das zu starke Tobackrauchen, welches auch in anderer Rücksicht nachtheilig ist, und dessen sich junge Leute ganz zu enthalten haben, weil der etwanige Nutzen, welchen dasselbe bei gewissen älteren Personen für die Gesundheit haben kann, bei ihnen nicht erst dadurch erreicht werden darf.

Ueberfluß an Säften und Mangel an der gehörigen Leibesöffnung finden sich selten in jüngeren Jahren.

§. 373.

Zwischen dem Essen, und unmittelbar vorher oder unmittelbar nachher viel zu trinken, hindert die Verdauung, weil dadurch der Magensaft zu sehr verdünnt, und der Magen selbst zu stark ausgedehnet wird.

§. 374.

Nichts ist für die Verdauung zuträglicher, als körperliche Bewegung, insonderheit in freier Luft; nur unmittelbar vor oder gleich nach dem Essen ist eine heftige Bewegung, so wie eine zu starke und anhaltende Anstrengung der Geisteskräfte nachtheilig. Beide entziehen dem Magen die zur Verdauung nöthigen Säfte.

§. 375.

Nach einer heftigen, insonderheit unangenehmen Gemüthsbewegung, muß man nicht bald etwas genießen.

Heiterkeit und Frohsinn, verstärken die Eßlust und die Verdauungskraft, und selbst ein geringes Uebermaaß schadet weniger beim gleichzeitigen Genuß der geselligen Freude — desto mehr aber bei Unmuth und Traurigkeit.

§. 376.

Was die Essenszeit anbetrifft, so sollte man, um der Natur treu zu seyn, essen, wenn man hungert — aber die gesellschaftlichen Verhältnisse machen es nothwendig, daß man sich an gewisse Zeiten bindet.

Die Natur läßt sich auch an eine solche Ordnung und Regelmäßigkeit sehr gut gewöhnen.

§. 377.

Zu häufiges Essen ist eben so nachtheilig als zu sparsames. Ersteres weil es die Verdauung unterbricht und stört, den Magen nicht leer werden, und den Magensaft sich nicht ansammlen läßt — letzteres, weil die Säfte dadurch zu scharf werden.

Für Erwachsene ist es, außer ungewöhnlicher Arbeit oder Schwäche, hinlänglich des Tages dreimal zu essen. Kinder müssen öfter essen als Erwachsene, weil sie schneller verdauen.

§. 378.

Die Abendmahlzeit muß sparsam und mäßig seyn, weil der volle Magen den Schlaf unruhig zu machen, und das Blut nach dem Kopfe zu treiben pflegt.

§. 379.

Das Trinken ist zur Ernährung und zur Gesundheitserhaltung des Körpers eben so nothwendig

als das Essen. Ohne dasselbe würden die Speisen nicht gehörig aufgelöst, gemischt und verdauet werden, die Säfte würden zum nothwendigen Umlauf nicht flüssig genug seyn, alle Absonderungen des Körpers würden schlecht von Statten gehen, und eine Menge scharfer und salziger Theile, die durch den Harn fortgehen, würden im Körper bleiben.

Zu **wenig Trinken** macht daher die Säfte zu dick und zu scharf, verhindert die nöthigen Absonderungen und Ausleerungen und erregt Fieber.

Zu **vieles Trinken** ist auch ohne Rücksicht auf die Beschaffenheit des Getränks, der Gesundheit nicht zuträglich, vorzüglich wenn es während dem Essen oder vor vollendeter Verdauung geschiehet.

§. 380.

Das dem Menschen überhaupt angemessenste, und jungen Leuten als gewöhnliches Getränk nur allein völlig dienliche, ist das reine frische **Quellwasser**. Es hat alle Eigenschaften eines guten Getränks, löschet den Durst, vermischet sich mit den Speisen und Säften, durchdringt die feinsten Kanäle des Körpers, und verhindert, und hebt alle Stockungen in denseben, führet die scharfen salzigen Theile mit sich fort, und reinigt das Blut, stärket vermittelst seiner Kälte den Magen, und widersteht der Fäulniß, durch die in ihm eingeschlossene Luft. Es enthält zwar keine nahr-

nahrhaften Theile, aber deren bedarf es zu seiner Bestimmung als Getränk auch nicht.

Gutes Trinkwasser muß ganz klar und durchsichtig ohne Farbe, Geruch und Geschmack seyn; man muß es kalt, nicht lau oder warm trinken.

§. 381.

Alle gegohrne Getränke, erhitzen mehr oder weniger das Blut, und verstärken seinen Umlauf, und Antrieb nach dem Kopfe.

Bei jungen Leuten ist die natürliche Wärme, und das Andringen des Bluts nach dem Kopfe, so wie die Empfindlichkeit der Nerven an und für sich schon groß und größer, als bei ältern Personen; darum dienen ihnen für den gewöhnlichen Gebrauch keine gegohrne Getränke, am wenigsten die sehr scharfen und geistigen.

Das zuträglichste unter denselben ist noch ein gut ausgegohrnes dünnes Bier, welches bei sehr trockner Sommerhitze, wegen seiner schleimmichten Theile den Durst besser löschet, als bloßes Wasser.

Ein guter Wein mäßig genossen, befördert die Verdauung; verstärket die Eßlust und den Umlauf des Bluts, erheitert die Seele, und widersteht der Fäulniß — bei jungen Leuten sind die Verdauungskraft, Eßlust, Umtrieb des Bluts und Heiterkeit der Seele an und für sich schon groß und lebhaft genug, so daß

sie keines verstärkenden Reizes bedürfen. Es ist wohlthätig für sie, sich des Weines zu enthalten — oder ihn wenigstens nur selten und sparsam zu genießen. Insonderheit sind ihnen die feinen und hitzigen Weine, welche das Blut in zu starke Wallung setzen, sehr nachtheilig.

Der **Branntewein** ist als ein Gift für sie anzusehen, weil er die noch zarten Fasern verhärtet, die Verdauung verhindert, das Blut ganz unnatürlich erhitzt, und die Vorstellungskraft verwirrt.

§. 382.

Die **warmen Getränke** beim täglichen Gebrauch, und in einigem Uebermaaß, erweichen und erschlaffen die Fasern und Gefäße, dehnen sie zu stark aus, schwächen und verderben die Verdauungskraft, spühlen den feinen Schleim weg, welcher die Nerven der Eingeweide bedeckt, und verursachen durch dieses alles Unverdaulichkeit, Magenbeschwerden, Aufblähung des Unterleibs, zu große Empfindlichkeit der Nerven, eine allgemeine Schwäche und Schlaffheit des Körpers, nebst mannichfachen daraus entstehenden Krankheiten.

Sie sind in dem Verhältniß dem Menschen schädlicher, in dem er junger und schwächer ist.

§. 383.

Die gewöhnlichen warmen Getränke, der Thee und Kaffee, sind beim täglichen Gebrauche noch wegen der eigenthümlichen Eigenschaften und Kräfte dieser ausländischen Pflanzen, der Gesundheit nachtheilig.

Der Thee greift der Erfahrung zufolge, die Nerven zu stark an.

Der Kaffe hat wegen seiner öhlichten und harzigten Theile, die durch das Rösten oder Brennen noch schärfer werden, die nämliche Wirkung. Er verursacht, wie Jeder, der sich an den Gebrauch desselben nicht gewöhnt hat, aus der Erfahrung wissen kann, Wallungen des Bluts, Zittern der Glieder, und zu große Lebhaftigkeit der Empfindung. Schwäche und zu große Empfindlichkeit des Nervensystems, Schwindel und andere widernatürliche Nervenzufälle sind daher eine gewöhnliche Folge von einem unmässigen Genusse desselben.

Außerdem hat er noch das Nachtheilige, daß er sehr sättigt, ohne sehr zu nähren, daß er den Durst löscht, ohne den Zweck des Getränks hinlänglich zu erreichen.

Er schadet sitzende Lebensart führenden, empfindlichen, schwächlichen Personen, die ihn am häufigsten trinken, am meisten.

§. 384.

Nach einer Erhitzung, sie rühre aus Körper- oder Gemüthsbewegungen her, kalt zu trinken, ist für die Gesundheit schädlich und gefährlich. Durch die Hitze sind die Gefäße zu sehr ausgedehnt und erweitert — die Kälte zieht sie plötzlich zusammen, macht Stockungen der Säfte, und kann dadurch die Schwindsucht und den Tod verursachen. Nach einer geschehenen Uebereilung von dieser Art, muß man sich schnell und stark bewegen, oder viel warmes Getränk genießen.

Von der Luft.

§. 385.

Der Einfluß der Luft auf den menschlichen Körper ist äußerst wichtig. Sie ist das Element, worin wir leben und weben. Sie umgiebt uns überall und von allen Seiten, und drückt auf die Oberfläche unsers Körpers mit einer Last von 30 bis 40000 Pfund.

Das Einathmen und Ausathmen derselben ist die nothwendige Bedingung der Ausdehnung der Lungen und des Blutumlaufs.

Sie dringt mit allen Speisen und Getränken in das Innere des Körpers.

Nach Verschiedenheit ihrer eigenthümlichen und zufälligen oder mitgetheilten Beschaffenheiten, der grösseren oder geringeren Schwere, Dichtigkeit und Schnellkraft, ihrer Wärme oder Kälte, Trockenheit oder Nässe, Reinheit oder Verdorbenheit wirkt sie auf uns sehr verschieden.

Es hängt nicht von uns ab, die äußere und freie Luft zu verändern, wir müssen sie nehmen wie Klima und Jahreszeit sie geben; in so fern sie aber in einen gewissen Bezirk eingeschlossen ist, können wir sie auf mannichfache Weise verändern, sie in unsren Zimmer z. B. erwärmen, verunreinigen u. s. w.

§. 386.

Je reiner und unvermischter mit fremdartigen Theilen die Luft ist, desto wohlthätiger ist ihr Einfluß auf unsern Körper. Sie ist alsdann elastischer, wirkt kräftiger auf die Lungen, befördert besser den Umlauf des Bluts, und stärket die Haut mehr. Sie ist in diesem Zustande ferner geschickt, die unreinen brennbaren Theilchen aus den Ausdampfungsgefäßchen der Lungen und den Poren der Haut des ganzen Körpers in sich aufzunehmen. Sie hat endlich mehr Feuertheile und andere wohlthätige Partikeln, die sie dem Blute in den Lungen und durch die Poren der Einsaugungsgefäße mittheilt.

Fast jede Vermischung der Luft mit fremden Theilchen, ist nach der Menge und Beschaffenheit derselben

den

ben dem Körper mehr oder minder schädlich. Selbst das Uebermaaß der reinen wäßrichten Theile in ihr taugt nicht. Das Ausdampfen der Lungen und der Haut wird dadurch verhindert, und das Einsaugen derselben zu sehr verstärkt, die Schnellkraft der Luft wird vermindert, und dadurch der Umlauf des Bluts weniger lebhaft.

§. 387.

Am schädlichsten wird die Luft verunreinigt, durch die faulichten Ausdünstungen des stehenden Wassers der thierischen und pflanzenartigen Körper, und durch mineralische Dämpfe. Sie kann in einem solchen Zustande häufiger Erfahrung zufolge, sogar plötzlich tödten. Auch die natürliche Ausdünstung der Menschen und Thiere verdirbt sie dergestalt, daß dieselben in einem engen, der äußern Luft unzugänglichen Raum eingesperrt, in kurzer Zeit sterben müssen.

Daher kommen die Schwäche und alle daraus entstehende Krankheiten, die bleiche Farbe und das aufgedunsene Ansehen aller der Leute, die in engen Wohnzimmern den größten Theil ihres Lebens zubringen, und das öftere Lüften derselben verabsäumen.

In einer eingeschlossenen Luft werden alle Krankheiten schwerer, langsamer, oder wol gar nicht geheilt, weil der Kranke die schädlichen Theile, die er ausdünstet, immer von neuem wieder einathmet und

in

in sich ziehet. Auch stecken alle Krankheiten in einem engen Raume viel leichter und schneller an.

Nebst den Ausdünstungen der Menschen, ist der Dunst der brennenden Lichter und der geheitzten Oefen, noch eine Ursache der Schädlichkeit der Stubenluft im Winter.

Der Dunst von dem Abgange des menschlichen Körpers, ist für die Gesundheit höchst nachtheilig.

Rauch und Staub sind für die Augen und Lungen sehr schädlich.

Der Kohlendampf im verschlossenen Raume tödtet oft plötzlich, so wie alle mineralischen Dämpfe.

§. 388.

Die Pflanzen reinigen, so lange sie im Sonnenschein stehen, die Luft, und befreien sie von den phlogistischen Ausdünstungen der Thiere und Menschen. Im Schatten und bei der Nacht hingegen geben sie ebenfalls eine verdorbene Luft.

Daher ist die Tagesluft, besonders die des Morgens gesünder, als die nächtliche, und deshalb insonderheit ist die Gewohnheit früh zu Bette zu gehen und früh wieder aufzustehen, für die Gesundheit so heilsam.

Die Ausdünstungen der Pflanzen, insonderheit solcher, die einen scharfen Geruch geben, können im

en-

engern verschlossenen Raume allerlei Beschwerden, Kopfschmerzen, Ohnmachten — ja selbst den Tod verursachen. Alle übrigen scharfriechenden Düfte, selbst die angenehmsten sind schädlich, wenn man nicht im Freien ist, und wenn sie zu stark sind.

§. 389.

Die Luft wird noch verdorben, wenn sie lange ohne Bewegung in einem eingeschlossenen Orte ist.

Die **Zugluft**, wenn sie den Körper unmittelbar trifft, schadet erhitzten schwächlichen Personen: sonst ist sie das beste Reinigungsmittel für die eingeschlossene Luft, so wie es der Wind für die freie ist.

§. 390.

Der Einfluß, welchen die Luft in Rücksicht auf ihre Kälte oder Wärme auf den menschlichen Körper hat, ist nicht weniger beträchtlich.

Die **Wärme** dehnet die festen Theile aus, schwächet ihren Zusammenhang, und macht sie schlaffer — sie setzt die flüssigen in Bewegung, löset sie auf, verdünnet und zerstreuet sie.

Hieraus erhellet, daß die zu große Wärme der Luft den menschlichen Körper in hohem Grade schwächen und entkräften muß — und die Erfahrung bestätigt solches.

Bei einer zu großen Wärme ist die Ausdünstung übermäßig, der Körper wird mager, die Eßlust und Verdauungskraft werden geschwächt — und am meisten leiden dabei die Nerven; Kraft und Lust zu Anstrengungen des Körpers und Geistes verliehren sich, und es erfolgt eine allgemeine Schwäche und Trägheit.

Eine sehr brennende Sonnenhitze, welcher sich der Mensch frei aussetzt, kann den Sonnenstich, Verlust des Gedächtnisses und andere Krankheiten verursachen.

Man muß sich daher in Acht nehmen, sich nicht mit entblößtem Haupte der Sonnenhitze auszusetzen, oder in derselben zu schlafen.

Den nachtheiligen Wirkungen einer zu großen Sommerhitze, kann man durch Mäßigkeit, Verhütung des Erkältens und kaltes Baden vorbauen.

§. 391.

Die Kälte ziehet die festen Theile zusammen und stärket sie — die flüssigen macht sie dichter und vermindert ihre Bewegung.

Eine mäßige Kälte ist daher für die Gesundheit sehr wohlthätig — sie stärket den ganzen Körper, vorzüglich die Nerven, und daher auch die Seelenkraft — sie befördert die Eßlust und mehret die Verdauungskraft — alle natürliche Verrichtungen des Körpers gehen bei ihr leichter und besser von Statten.

Eine

Eine zu heftige Kälte aber macht das Blut zu Stockungen und Entzündungen geneigt, verursacht Krämpfe und Erfrieren der Glieder. Man kann diesen schädlichen Einfluß derselben durch gleichförmige, zwar starke, aber nicht übertriebene Körperbewegung beim Genuß derber Nahrungsmittel verhüten, und sich die in unsern Gegenden gewöhnliche Winterkälte nicht nur unschädlich, sondern selbst sehr wohlthätig machen.

§. 392.

Der **plötzliche Uebergang** von einer zu großen Wärme in eine zu große Kälte, und umgekehrt, ist, wenn der Körper nicht ganz besonders dazu gewöhnet und von sehr starker Beschaffenheit ist, höchst nachtheilig. Der Uebergang von einer heftigen Kälte in die Hitze verursachet leicht erfrorne Glieder, macht Beklemmungen, Kopfschmerzen und Schnupfen; der Uebergang von zu großer Hitze in zu große Kälte verursachet ein plötzliches Zusammenziehen der erweiterten Gefäße, und daher Stockungen, woraus Schnupfen, Flußfieber und die Schwindsucht, und im Sommer Ruhren entstehen können.

§. 393.

Die zu **feuchte** Luft erschlafft die festen Theile, und verursacht einen zu trägen Umlauf der flüssigen, welcher zu Stockungen führt, der Blutumlauf und die Absonderungen geschehen dabei langsamer, die Aus-

dün-

dünstung wird unterbrochen, und die Einsaugung vermehrt, Kräfte und Munterkeit schwinden, das Athmen wird beschwerlich, und es entstehen Schnupfen, Husten, Engbrüstigkeit. Deshalb ist es so nachtheilig, feuchte Zimmer zu bewohnen — deshalb sind feuchte sumpfigte Oerter und Gegenden so ungesund.

Die feuchte Luft in den Zimmern, läßt sich durch öfteres Lüften derselben, durch Kamine und Zugöfen verbessern.

§. 394.

Ist die feuchte Luft zugleich kalt, so wird die Ausdünstung durch dieselbe um so mehr gehemmet, und es entstehen dadurch sehr leicht epidemische Krankheiten, insonderheit nach vorhergegangener starker Hitze.

Die feuchte Nachtluft in den heißen Ländern, ist äußerst gefährlich.

Durch Mäßigkeit, Bewegung, Verhütung des Erkältens und der Traurigkeit kann man ihren nachtheiligen Einflüssen vorbauen und entgegenwirken.

---

§. 395.

Am nachtheiligsten für die Gesundheit, ist die feuchte, warme Luft.

Die Feuchtigkeit dringt bei derselben übermäßig in den Körper, verdirbt die Säfte, macht sie scharf und zur Fäulniß geneigt. Die Ausdünstung wird dabei ungemein gehemmt. Leib und Seele werden entkräftet, und es entstehen sehr oft wüthende epidemische Krankheiten.

Mäßigkeit, Genuß säuerlicher Pflanzenspeisen, Enthaltung von vielem Fleischessen und Vermeidung unangenehmer Gemüthsbewegungen, nebst der Unterhaltung einer gelinden Ausdünstung, sind die Mittel, sich gegen den nachtheiligen Einfluß derselben zu schützen.

§. 396.

Eine trockene Luft ist im Ganzen für die Gesundheit weit zuträglicher, als die feuchte — insonderheit ist eine mäßig kalte trockene Luft sehr wohlthätig. Zu kalt erzeugt sie Entzündungskrankheiten — zu heiß trocknet sie den Körper zu sehr aus, schwächt und entkräftet ihn.

Von den Ausführungen.

§. 397.

Die Natur arbeitet auf verschiedenen Wegen dahin, alles Ueberflüssige und Schädliche aus dem Körper wegzuschaffen.

Nachdem sie in den Gedärmen den feinsten Saft aus den Speisen gesogen und zurückbehalten hat, entledigt sie sich des groben Ueberrestes derselben, vermittelst der Gedärme selbst. Wenn der Nahrungssaft zu Blut geworden ist, so gehet ein Theil desselben durch die Ausdampfungsgefäße der Lungen, die Schweißlöcher der Haut, und durch die Absonderungen in den Nieren, vermittelst der Blase und des Harngangs zum Körper heraus. Es ist leicht zu begreifen, daß die Unordnung und Hemmung dieser Absonderungen dem Körper sehr nachtheilig seyn müsse.

§. 398.

Wenn der grobe, und zur Ernährung des Körpers weiter nicht taugliche Theil der Speisen sich zu lange in den Gedärmen aufhält, so wird dadurch die Absonderung eines gesunden Nahrungssaftes gehindert, und es wird derselbe, so wie durch ihn die ganze Masse der Säfte des Körpers verdorben. Es entstehen über-

dem daraus mancherlei Beschwerden, als Spannung und Drücken des Unterleibs, Hämorrhoiden, Andrängen des Bluts nach dem Kopfe, Kopfschmerzen, Unbehaglichkeit, u. s. w.

Diesem Uebel kann man zuvorkommen und abhelfen, durch Mäßigkeit, Bewegung, flüssige und schlüpfrige Nahrungsmittel, Gewöhnung der Natur an gewisse Zeiten der Ausleerung.

§. 399.

Ein zu häufiger Stuhlgang ist ebenfalls schädlich. Die Nahrungsmittel gehen bei demselben unverdauet fort, der Körper wird nicht gehörig genähret, wird entkräftet und geschwächt; die Nerven leiden und erhalten eine zu große Empfindlichkeit.

Bewegung, die Vermeidung flüssiger, Gährung und Reiz verursachender, und der Genuß fester, gelinde, aber nicht zu stark zusammenziehender Nahrungsmittel, nebst der Verhütung unangenehmer Leidenschaften, sind die Heilungsmittel dieses Uebels.

In dem Gebrauch der Arzeneimittel muß man sowohl bei der Verstopfung, als dem Durchlauf, sehr vorsichtig seyn, nicht zu schnell und nicht ohne Zuratheziehung eines vernünftigen Arztes dazu schreiten.

§. 400.

Die Zurückhaltung des Harns macht das Blut scharf, und läßt zu viele Salztheilchen in ihm zurück, verursachet Krämpfe, Gliederschmerzen, Nervenkrankheiten, Schwindel, und wol gar Zerreissung der Blase.

Der Trieb zum Harnlassen muß also nie vorsätzlich unterdrückt werden, und wenn der Abgang desselben verhältnißmäßig zu geringe ist, muß man ihn befördern durch gelinde Bewegung, dünnes, säuerliches Getränk und gewisse Speisen aus dem Pflanzenreiche, die ihn bekanntlich treiben.

Der zu häufige Abgang des Harns macht das Blut zähe, dicke und scharf, schwächt den Körper und verursacht dadurch eine zu große Empfindlichkeit. Rühret er aus unschädlichen Ursachen, als zu vielem Trinken her, so schadet er nicht — ja er ist heilsam, wenn er aus Verminderung der Ausdünstung entstehet.

§. 401.

Die unmerkliche Ausdünstung ist für den Körper von der größten Wichtigkeit. Sie führt den beträchtlichsten Theil der unnützen und schädlichen Säfte aus dem Körper, da sie innerhalb 24 Stunden mehrere Pfunde beträgt. Ihre Unterdrückung muß natürlicherweise das Blut verderben, indem dadurch so viele schädliche Theile in demselben zurückbleiben.

Es entstehen daraus, Schwere der Glieder, Unbehaglichkeit, Schnupfen, Flußfieber, Koliken, Ruhren und mannichfache andere Krankheiten.

Die Regelmäßigkeit der Ausdünstung erhält das Blut und alle Säfte lauter und rein, befördert die gehörige Ernährung und alle natürliche Verrichtungen des Körpers, verursacht der Seele Wohlbehagen und Heiterkeit, und macht ihre ganze Thätigkeit leichter und freier.

§. 402.

Diese Regelmäßigkeit der Ausdünstung wird befördert, durch alles, was die natürliche Wärme des Körpers vermehrt, den Umlauf des Bluts verstärkt, die Säfte im gehörigen Grade flüssig macht, die Haut reinigt und stärkt.

Es tragen also dazu bei: Mäßigkeit, Bewegung, trockne reine Luft, das Reiben, das Waschen und Baden im kalten Wasser, und die angenehmen Leidenschaften.

Kalte Speisen und Getränke, befördern die Ausdünstung auf die Dauer, indem sie den Körper stärken, und die natürliche Wärme vermehren; warme Speisen und Getränke befördern sie zwar anfänglich, vermindern sie aber in der Folge.

Alles dem obigen entgegengesetzte vermindert die Ausdünstung, als Unmäßigkeit, körperliche Unthätigkeit,

keit, Unreinlichkeit der Haut, wodurch die Poren derselben verschlossen werden, feuchte unreine Luft, zu große und anhaltende Anstrengung der Seelenkräfte, und die unangenehmen Leidenschaften der Traurigkeit und der Furcht.

§. 403.

Eine zu starke Ausdünstung, die durch zu heftige übertriebene Bewegung, oder zu große äußere Wärme hervorgebracht wird, und in starken Schweiß ausbricht, ist insonderheit bei einem schwachen Körper der Gesundheit sehr nachtheilig. Sie entziehet dem Körper bei der Ausführung der unnützen und schädlichen Theile, zugleich eine Menge guter Säfte, schwächt und trocknet ihn aus.

Eine zu warme Bekleidung, und das Schlafen unter einer Last erhitzender Federbetten, können daher für die Gesundheit nicht anders als nachtheilig seyn.

Das plötzliche Zurücktreten des Schweißes, ist in hohem Grade gefährlich — kann Lähmung, Geschwulst der Drüsen u. s. w. verursachen.

§. 404.

Die Absonderung des Speichels im Munde ist zur Auflösung und Verdauung der Speisen, wie oben gesagt ist, sehr wichtig und nothwendig, eine zu häufige Absonderung desselben außer der Zeit da man isset,

insonderheit wenn man ihn auswirft, muß daher für den Körper sehr nachtheilig seyn.

§. 405.

Der edelste Saft des menschlichen Körpers ist der, den die Natur zur Fortpflanzung oder zur Hervorbringung gleichartiger Wesen bestimmte.

Es ist leicht einzusehen, daß die Absonderung, die Ergießung oder Zurückhaltung desselben, auf den Gesundheitszustand des Körpers, einen sehr großen Einfluß haben müssen.

Nach der Bestimmung der Natur soll die Ergießung dieses Saftes in einem Alter des Menschen geschehen, worin derselbe das Ziel seines körperlichen Wachsthum erreicht, und in dem das Nervensystem den gehörigen Grad der Stärke und Festigkeit erhalten hat. Ein zu frühzeitiger, ein unnatürlicher und ein übermäßiger Verlust desselben ist für den Körper von unersetzlichem Schaden. Der ganze Körperbau wird dadurch geschwächt und zerrüttet — insönderheit leiden dabei die Verdauungskraft und das Nervensystem. Es entstehet daraus eine Schwäche und zu große Empfindlichkeit des ganzen Nervensystems, welche die mannichfachsten und schrecklichsten Nervenzufälle und Krankheiten zur Folge haben. Die Säfte des Körpers werden dadurch verdorben, widernatürlich scharf und zur Fäulniß geneigt gemacht.

Vor=

Vorzüglich leidet auch dadurch die Seele, welche ihre Kraft, Heiterkeit, Besonnenheit, das frohe Gefühl ihres Daseyns mit der Ruhe des Herzens und Gewissens, und dem süßen Bewustseyn der Unschuld verliert; dagegen aber allen den schmerzhaften Empfindungen, die eine Folge geschwächter und zerrütteter Nerven und des Bewustseyns der Schuld sind ausgesetzet wird.

§. 406.

Die Mittel in Ansehung der Lebensart zur Verhütung der Unkeuschheit sind — Mäßigkeit, Bewegung, Arbeitsamkeit, Genuß der freien Luft, kaltes Baden, Vermeidung zu nahrhafter und zu hitziger Speisen und Getränke — Enthaltung des zu häufigen Genusses warmer Getränke — Vermeidung des übertriebenen Warmhaltens des Körpers durch Kleidung und Betten, des vorn übergebeugten Krummsitzens, des Liegens auf dem Rücken während des Schlafs, und des zu langen Schlafens. Außerdem hat man sich insonderheit noch zu hüten, vor aller Erhitzung der Einbildungskraft durch Gegenstände und Vorstellungen, die den Geschlechtstrieb erwecken und reizen. Denn diese ist an und für sich schon der Gesundheit nachtheilig, und Unschuld und Tugend gerathen durch sie als einen innern ihnen stets nahen Feind in größere Gefahr als durch jede äußere Versuchung und Gelegenheit.

§. 407.

Bei jungen Leuten entstehet oft Nasenbluten, weniger häufig ein Blutauswurf aus dem Munde. Beide rühren außer gewaltsamen Ursachen von Vollblütigkeit, zu starker Wallung oder auch zu vieler Schärfe und einer zu großen Auflösung des Bluts her.

Das Nasenbluten ist nicht so gefährlich als der Blutauswurf. Doch kann auch letzterer, zumal wenn er ohne Husten und andere Zufälle ist, von geringerer Gefahr seyn. Verhütung zu nahrhafter und erhizzender Speisen und Getränke, zu starker und heftiger Bewegung und wilder Leidenschaften, sind Vorbeugungs- und Heilmittel.

Von der Bewegung.

§. 408.

Die Bewegung befördert zunächst den Umlauf des Bluts, und daher denn auch die gehörige Absonderung der Säfte, und vorzüglich die unmerkliche Ausdünstung.

Sie erhält die Säfte rein, verhindert und hebt die Stockungen derselben in den kleinen Gefäßen, befördert die gehörige Ernährung des ganzen Körpers.

Durch

Durch dies alles sowol, als durch die Uebung selbst stärkt sie die festen Theile, und zwar vorzüglich die Muskeln und Nerven.

Sie befördert die Verdauung, verschaft Eßlust, frohen Sinn und Heiterkeit des Gemüths, sie macht zur Geistesanstrengung aufgelegter und fähiger.

§. 409.

Ohne Bewegung wird der Blutumlauf träge und langsam, die Säfte stocken und verderben, die Verdauungskraft wird geschwächt, die Eßlust vermindert, die festen Theile werden schlaff, die Seele verliert ihre natürliche Heiterkeit und Strebsamkeit, wird trübsinnig und unthätig.

§. 410.

Eine zu starke und anhaltende Bewegung, setzt das Blut in zu heftige Wallung, beraubt es seiner Flüssigkeit zu sehr, und macht es scharf, entkräftet den Körper, kann Blutflüsse und hitzige Fieber erzeugen — und wenn sie oft wiederholet wird, oder gewöhnlich geschiehet, macht sie den Körper vor der Zeit alt und steif.

Soll die Bewegung recht heilsam seyn, so muß sie nicht bis zur Erschöpfung der Kräfte, oder bis zum heftigen Schweiße fortgesetzt werden, und ihr Anfang und Ende müssen insonderheit gemäßigt seyn.

Je

§. 411.

Je freier, je heitrer und vergnügter die Seele bei der Bewegung des Körpers ist, desto wohlthätiger wird dieselbe für die Gesundheit.

Mühsame und zu lebhafte Geistesanstrengung muß man während der Körperbewegung sorgfältig vermeiden, und auch von dieser, zumal wenn sie uns ermüdet und angegriffen hat, zu jener nicht unmittelbar übergehen.

§. 412.

Die beste Zeit sich zu bewegen ist Morgens, und Nachmittags nach geschehener Verdauung. Unmittelbar nach einer insonderheit starken Mahlzeit ist eine heftige Bewegung eben so beschwerlich als nachtheilig.

Nach einer starken Bewegung ist es nicht diensam sogleich zu essen oder zu trinken, man muß sich zuvor etwas erholen und ausruhen.

Nach einer heftigen Bewegung ist es nicht gut, plötzlich und gänzlich zu ruhen, zumal wenn man sich in kalter oder feuchter Luft befindet.

Ist der Körper seit langer Zeit einer anhaltenden Ruhe gewohnt, so ist eine plötzliche heftige Bewegung nicht dienlich.

Ein geringer Grad einer ungewohnten Art der Bewegung, greift den Körper stärker an, und ermüdet

det ihn mehr als ein höherer Grad einer solchen Bewegungsart, an die er gewöhnt ist.

Eine zu lang anhaltende Bewegung einzelner Glieder, ist nicht zuträglich und sehr ermüdend — der abwechselnde Gebrauch der Glieder aber heilsam.

§. 413.

Je mehr der ganze Körper an der Bewegung Theil nimmt, desto wohlthätiger ist derselbe; daher ist das Gehen unter allen Arten der Bewegung eine der zweckmäßigsten und vorzüglichsten. Man behält bei derselben die meiste Freiheit, sie nach Behagen und Befinden einzurichten, zu verstärken, oder zu schwächen.

Ein gemäßigter, zwangloser Tanz ist, wegen des damit verbundenen Vergnügens, empfehlungswerth; nur ist zu bedauren, daß diese an und für sich so heilsame Leibesübung zu häufig durch Misbrauch, Uebertreibung, Unvorsichtigkeit und mancherlei Nebenumstände mehr schadet, als nützet.

Das Reiten ist für die Gesundheit von sehr vortheilhaften Einflusse, weil es den Unterleib vorzüglich in Bewegung setzt und erschüttert, die Stockungen in den kleinen Gefäßen desselben sehr wirksam hebt, die Muskeln stärkt, und der Seele eine gewisse Heiterkeit und Muth einflößt.

Ver-

Verschiedene körperliche Spiele sind wegen der damit verbundenen Leibesübung und Gemüthserheiterung und Zerstreuung sehr zu empfehlen. — Diejenigen, so in der freien Luft geschehen, wohin unter andern das Ball- und Kegelspiel gehören, verdienen eben deshalb vor andern den Vorzug.

Das laute Reden und Lesen bewegt und erschüttert die Lungen, verstärkt den Kreislauf des Bluts, befördert die unmerkliche Ausdünstung und die Verdauung — es ist daher aus diätetischen, so wie aus andern Gründen sehr zu empfehlen.

Das Schwimmen ist eine in mehrerm Betracht sehr nützliche Körperbewegung, die aber zu lange fortgesetzt, ungemein ermüdet.

Das Fahren im Kahne und in bequemen Wagen, sind sehr gelinde Bewegungsarten, und als solche, nur schwachen Personen zu empfehlen.

§. 414.

Bei keiner Art der Witterung ist die Bewegung so nothwendig, als bei feuchter Kälte, weil bei derselben die unmerkliche Ausdünstung am geringsten, und die Einsaugung der Haut am stärksten ist.

Bei einer heißen trocknen Luft, ist eine zu starke Bewegung doppelt schädlich.

§. 415.

In keinem Alter ist die Bewegung so nothwendig, als in der Kindheit und Jugend, weil sonst der Körper nie den gehörigen Grad von Gesundheit, Blüthe und Vollkraft erhält. Kinder, denen die Freiheit sich zu bewegen, wozu der Naturtrieb sie so mächtig reizet, versagt wird, werden schwach, bleich, voll übler Säfte, stumpf an Sinnes- und Verstandeskraft.

§. 416.

Fortdauernde Einförmigkeit jeder Stellung oder Lage des Körpers, ermüdet und schadet. Das anhaltende Stehen greift den Körper sehr merklich an, und kann bei öfterer Wiederholung und steter Gewohnheit selbst Krankheiten, z. B. Schwellen der Füße erzeugen.

Das Aufliegen mit der Brust, oder das Andrücken derselben an feste Körper, hindert die Freiheit des Athemholens, und ist für die Lungen sehr nachtheilig.

Das anhaltende und häufige Sitzen insonderheit mit vornübergebeugtem Körper, hindert den Umlauf des Bluts, die Bewegung der Gedärme, und die freie Ausdehnung und Wirksamkeit der Muskeln; es verursacht daher Stockung der Säfte, Andringen des Bluts nach dem Kopfe, mangelhafte Verdauung und Verstopfung, Schwäche der Muskeln und Nerven.

Das Sitzen auf weichen erhitzenden Polstern und Küssen ist sehr nachtheilig, und kann unter andern leicht zur goldenen Ader geneigt machen.

Das Liegen auf dem Rücken hindert die Freiheit des Blutumlaufs, macht den Schlaf unruhig, und veranlaßt wollüstige Träume.

Das zu häufige oder beständige Liegen auf einer Seite kann zarte und schwächliche Kinder leicht verwachsen machen.

Eine zu niedrige Lage des Kopfs während des Schlafs, hemmet den Rückfluß des Bluts aus demselben, und verursachet daher solche Beschwerden, die aus der Anhäufung des Bluts im Kopfe zu entstehen pflegen, insonderheit unruhigen Schlaf und schwere Träume.

§. 417.

Das Heben und Tragen zu schwerer Lasten und alle zu starke Ausreckungen und Anstrengungen des Körpers, vorzüglich in dazu ungeschickten Stellungen, können, zumal bei Kindern und jungen Leuten, leicht Verrenkungen der Glieder, Schiefheit des Körpers und Brüche veranlassen oder verursachen.

Vom

Vom Schlafen und Wachen.

§. 418.

Der Schlaf ist zur Erhaltung des menschlichen Körpers nothwendig und unentbehrlich.

Er befördert die Absonderungen in den innern Theilen, und die Ernährung des Körpers so wie das Fettwerden desselben, ersetzet die während des Wachens und durch die Thätigkeit verlohrne Nervenkraft, mindert und verhütet die zu große Empfindlichkeit, und giebt dem Menschen neues Leben, neue Kraft und Munterkeit.

§. 419.

Die gewaltsame Entziehung des Schlafs und der Mangel desselben, entkräften den Körper und greifen vorzüglich die Nerven an, machen die Säfte scharf, die Empfindung stumpf, und verursachen die aus der Nervenschwäche entstehende zu große Empfindlichkeit, als die Quelle so vieler körperlichen Uebel, und so vieler unregelmäßigen Aeußerungen des Vorstellungsvermögens.

§. 420.

Zu vieles Schlafen ist ebenfalls dem Körper sehr nachtheilig. Es mindert die natürliche Lebens-

wärme, den Blutumlauf, schwächt die Nerven und Verdauungskraft. Die Säfte stocken, werden dick und zähe. Das Blut verweilet zu lange im Kopfe, und dieses wird eine Ursache vieler Beschwerden, die Geisteskraft wird, so wie das ganze Nervengebäude geschwächt, die Sinne werden stumpf, das Gedächtniß schwach, die innere Empfindung, Verstand und Vernunft werden unthätig und unwirksam.

§. 421.

Die gehörige Dauer des Schlafs für den Menschen, läßt sich im allgemeinen nicht bestimmen. Es kommt dabei an auf Körperbeschaffenheit, Temperament, Alter, Jahreszeit, Klima, Lebensart, grössere oder geringere Anstrengung der Leibeskraft und des Seelenvermögens

Die Erfahrung lehrt uns, daß, wenn wir nach der gehörigen und gewohnten Zeit des Schlafs erwachen und rasch aufstehen, wir uns alsdann munter und zu Geschäften aufgelegt fühlen — im Gegentheil aber, daß wenn wir nach einem solchen Erwachen wieder einschlafen, wir verdrossen träge und kraftlos werden.

§. 422.

Der Schlaf wird befördert durch alles, was den Umlauf des Bluts und die Empfindlichkeit der Nerven mindert, als Entkräftung, Ermüdung, Ruhe des Kör-

Körpers und der Seele, Langeweile, gleichgültige, sanfte und gleichartige Vorstellungen, laulichte Fußbäder u. s. w.

§. 423.

Der Mangel der Bewegung und daraus entstehenden Müdigkeit, zu vieles Essen, alles, was den Umtrieb des Bluts, und die Lebhaftigkeit der Empfindung gegen die gewohnte Schlafzeit verstärket, als warmes und hitziges Getränk, Leidenschaften, Schmerzen, jede heftige Anstrengung der Körperkraft, und jede lebhafte Beschäftigung des Seelenvermögens, verhindern und stöhren den Schlaf.

Das Wachen über die gewohnte Zeit des Schlafens und nach Ueberwindung des Naturbedürfnisses und Triebs nach demselben, verursacht bei vielen Menschen leicht eine Art Fieber, welches aus der Erschöpfung der Kräfte entsteht, und das nachher den Schlaf hindert und stöhrt.

§. 424.

Wenn wir während des Schlafs klare Vorstellungen haben, aber ohne Vollständigkeit und Richtigkeit des Bewustseyns, so **träumen** wir.

Dieses entstehet theils unmittelbar aus bloß körperlichen, theils mittelbar aus geistigen Ursachen, aus zu starker Blutwallung, aus dem Andringen des Bluts nach dem Kopfe, aus Ueberladung und Unver-

daulichkeit, oder aus zu großer Anstrengung und Lebhaftigkeit der Seele kurz vor dem Schlafengehen.

Der traumlose Schlaf ist für die Stärkung und Erquickung des Körpers der wohlthätigste, also muß man die Ursachen der Träume und des unruhigen Schlafs, welcher von mehreren Seiten der Gesundheit nachtheilig ist, aus dem Wege zu räumen suchen.

Ein anhaltender unruhiger Schlaf, ist oft der Vorbote langwieriger Krankheiten.

§. 425.

Die von der Natur zum Schlaf bestimmte und beste Zeit, ist die Nacht. Es erhellet solches aus mehreren Gründen, insonderheit aus der größeren Kälte, der Feuchtigkeit, und der ungesunden Beschaffenheit der Nachtluft, gegen die wir uns im Schlafe durch stärkere Bedeckung des Körpers schützen.

Es ist in vielem Betracht besser des Abends zeitig einzuschlafen, und des Morgens früh zu erwachen und aufzustehen. Die den Tag über verdorbene Stubenluft, die gewöhnlichen der Gesundheit wenig zuträglichen Abendbeschäftigungen, bei welchen man obendrein zu sitzen pflegt, die Heiterkeit und zuträgliche Beschaffenheit der Morgenluft, insonderheit im Sommer, sind hinlängliche Gründe dafür.

§. 426.

§. 426.

Das Schlafzimmer darf nicht klein, niedrig, feucht oder warm seyn. — In der Wohnstube zu schlafen ist nicht zuträglich.

Bei Tage müssen die Fenster im Schlafzimmer offen stehen — und man muß Zugluft in demselben zu machen suchen.

Unter zugezogenen Bettvorhängen zu schlafen, ist für die Gesundheit sehr nachtheilig.

§. 427.

Das Beisammenschlafen verursacht einen sehr starken Grad der wechselseitigen Mittheilung und Einsaugung der Ausdünstungen. Da die Einsaugung durch die Poren, täglich auf ein Pfund geschätzt wird, so kann man sich von der Wichtigkeit derselben überhaupt, und in dieser Beziehung insonderheit einen gehörigen Begrif machen.

Die Erfahrung überzeugt uns davon noch deutlicher. Ihr zufolge theilen sich alle mit Schärfe der Säfte verbundene Krankheiten, mehr oder minder durch das Beisammenschlafen mit, und es findet sich sogar, daß sie alsdann oft gefährlicher für den angesteckten, als ansteckenden Theil werden.

Man hat nicht selten Beispiele, daß die Gattin eines schwindsüchtigen Mannes, durch ihn angesteckt, eher an der Schwindsucht gestorben ist als er selbst,

und man findet daß Eltern, oder Wärterinnen von verdorbenen Säften, und zerrütteter Gesundheit durch das Beisammenschlafen mit Kindern sich aufnehmen, während diese dabei zu Grunde gehen.

Was vom Zusammenschlafen in einem Bette gilt, das gilt, wiewohl in viel geringerem Grade vom Zusammenschlafen in Einem Zimmer.

Ueberhaupt ist es sehr nachtheilig, wenn in Einem Zimmer viele Menschen zusammenschlafen, selbst wenn sie alle gesund sind; sind aber einige oder alle krank, so ist der Nachtheil um so viel größer.

§. 428.

Alles, was den während des Schlafs ohnedem schon trägen Blutumlauf noch mehr hindert, als unbequeme Lage und Stellung, enge Kleider u. s. w. ist schädlich.

Den ganzen Körper, oder einzelne Glieder, den Kopf und die Hände ausgenommen, unbedeckt zu schlafen, verursacht Stockung der Säfte und Flüsse.

Das Schlafen unter Federbetten ist insonderheit für junge Leute und zumal im Sommer sehr nachtheilig. Das Blut wird dadurch sehr erhitzt, und der Körper wird geschwächt.

Von dem Einflusse der Seelenwirkungen auf den Gesundheitszustand des Körpers.

§. 429.

Daß mit jeder Veränderung und Thätigkeitsäußerung der Vorstellungskraft, eine Veränderung der Nerven, und des Körperzustandes begleitet sey, ist ein unstreitiger und mit Recht allgemein angenommener Grundsatz der Erfahrung.

Jeder Mensch kann sich durch einige Aufmersamkeit auf sich selbst und seine Empfindungen von der Richtigkeit dieses Grundsatzes überzeugen. Wenn wir zu stark und zu anhaltend nachdenken, werden wir ermüdet, fühlen Kopfweh, Schwindel u. s. w. wenn wir zu lebhaften innern Empfindungen nachhängen, oder wenn unsere Seele im Zustande der Leidenschaft ist, erfahren wir noch stärker wie sehr die Nerven, und der ganze Körper dadurch zugleich angegriffen werden, und in einer Art von Mitleidenschaft sind.

Der Schluß aber ist richtig, was in einem höheren Grade so auffallend und merklich immer Statt findet, das muß auch in einem geringeren Grade, wenn es gleich weniger und fast gar nicht merklich ist, ebenfalls Statt finden.

Es ist also mit jeder Vorstellung, eine gleichzeitige übereinstimmende Bewegung oder Veränderung der Nerven verbunden.

§. 430.

Daraus erhellet nun zuerst, daß von einer zu anhaltenden oder zu lebhaften Anstrengung der Seele, die Organe müssen ermüdet, und zu länger fortgesetztem gleichem Gebrauch unfähig werden.

Ein Jeder hat sich wol schon durch eigene Erfahrung hievon überzeugt.

Ist es nicht, als wenn bei zu langem Nachdenken die Seele, wegen der Ermüdung und Erschöpfung des Körpers, zuletzt gar nicht weiter könnte? Die Vorstellungen werden matt, verwirren sich, uns schwindelt, und wir müssen uns ganz losspannen, und zufälligen Eindrücken überlassen. Woher kommts, daß ein solcher Erfolg desto früher und desto stärker eintritt, wenn der Körper vorher schon aus anderweitigen und blos körperlichen Ursachen ermüdet war, oder an und für sich kraftlos und schwach ist?

Je mehr wir unsere Gedanken auf einen bestimmten Gegenstand richten und konzentriren, und je einförmiger sie sind, desto eher versagen uns die Organe ihren Dienst, aus dem natürlichen Grunde, weil sie, und vielleicht nur einzelne ihrer Theile, dabei zu einförmig angestrengt werden; grade wie die

einförmige Bewegung Eines Gliedes, Eines Armes oder Fußes so sehr ermüdet.

Bei gehöriger Abwechselung der Beschäftigungen, kann man ohne sonderliche Ermüdung sehr lange hintereinander körperlich und geistig thätig seyn.

§. 431.

Diese Ermüdung aber ist nicht das Einzige, was die Nerven und dadurch der ganze Körper, bei einer zu starken und zu anhaltenden Geistesanstrengung leiden. Es ist dieselbe begleitet mit einer Verzehrung des feinsten Saftes des Körpers, der zur Erhaltung und Beförderung der Nervenkraft abgesondert wird, und aus dessen Ermangelung oder Verlust das Gefühl der Ermüdung und Erschöpfung hauptsächlich entspringt.

Wird der Körper durch übertriebene Geistesanstrengung, dieses feinsten Saftes in zu großer Menge und zu oft beraubt, so entstehet daraus nicht blos eine Schwäche der Nerven, die bald eine zu große Empfindlichkeit, bald eine Stumpfheit derselben, bald beide, nur in verschiedenem Betracht verursacht, sondern es wird auch dadurch der ganze Körper geschwächt, und in allen seinen natürlichen Verrichtungen gestöhrt. Die Verdauung, der Blutumlauf, die Ernährung, die Absonderung gehen schlecht von Statten; die Eßlust wird geschwächt, oder wird unregelmäßig, die Speisen bleiben unverdaut im Magen und in den Gedär-

men liegen, und geben einen geringen schlechten und verdorbenen Nahrungssaft.

Die Ausdünstung ist zu geringe und eine Menge schädlicher Theile bleibt daher im Körper und verdirbt die Blutmasse. Der Mensch schwindet dahin, verwelket wie eine Blume, verliehrt die frische Farbe der Gesundheit, die natürliche Wärme, die Körperkraft, die Lebhaftigkeit und den Muth.

Es scheinet als wäre der Körper durch die langwierigsten Krankheiten, oder strafbare Ausschweifungen entkräftet und ausgemergelt, und es entstehen aus einer solchen fortgesetzten übertriebenen Geistesanstrengung, außer den so häufigen und mannigfachen Nervenkrankheiten, ein Heer körperlicher Gebrechen und Uebel.

§. 432.

Es verstehet sich aber von selbst, daß von dem Grade der Ursache der Grad der Wirkung abhängt, und daß es außerdem hiebei noch sehr auf Körperbeschaffenheit, Lebensart, Gewohnheit, äußere Umstände und vielfache äußere und innere Bestimmungen ankömmt.

Im Allgemeinen ist wohl zu merken, daß das anhaltende Nachdenken dem Körper desto nachtheiliger ist, je mehr es sich auf Einen Gegenstand einschränkt, und je mehr Einförmigkeit dabei Statt findet — ferner

ner je mehr Mühe und Unlust es der Seele verursacht, je mehr die Begriffe verallgemeinert sind, je weniger wir bei den Zeichen derselben stehen bleiben, und je mehr wir alles auf das unmittelbare innere Anschauen bringen — je stärker die innere Empfindung, und je höher der Grad des geistigen Anschauens, des Bewußtseyns und des Interesse ist.

Je jünger der Mensch ist, und je mehr er also der Körpersäfte zu seiner Ernährung und zu seinem Wachsthum bedarf, je zarter, weicher, und der Anstrengung ungewohnter seine Nerven sind, und je mehr er sich wider natürliche Neigung und aus Zwang anstrengt, desto mehr leidet die Gesundheit.

Wie sehr das Maaß von Körperkraft und Gesundheit bei dem pflichtmäßigen und weisen Verhalten in Ansehung der Geistesanstrengungen in Betracht zu ziehen ist, erhellet von selbst.

Auch muß man auf die Zeit und andere äußere Nebenumstände dabei Rücksicht nehmen — z. B. nicht unmittelbar vor oder nach der Mahlzeit, während der Anstrengung und Bewegung des Körpers, gleich nach einer körperlichen Ermüdung, oder kurz vor dem Schlafengehen tiefsinnigen Betrachtungen anhaltend nachhängen — am wenigsten darf man sich die nächtliche Ruhe und den Schlaf entziehen, und die Nächte durch studieren.

§. 433.

§. 433.

Die heftigen Begierden, Gemüthsbewegungen und Leidenschaften wirken noch stärker, wenigstens merklicher und schneller, und auch noch auf andere Art auf den Körper, als das bloße und ruhige Nachdenken.

Ihre Wirkungen sind verschieden nach Verschiedenheit ihrer Art und Beschaffenheit. Ueberhaupt aber verändern sie den Blutumlauf, und sind dem Körper nachtheilig so bald sie zu heftig und zu stark werden.

§. 434.

Die angenehmen Gemüthsbewegungen sind gemässigt dem Körper sehr zuträglich, auch werden sie durch das Wohlseyn des Körpers veranlaßt und vorbereitet.

Sie reizen die Nerven auf eine gelinde angenehme Art, treiben das Blut nach der Oberfläche oder dem Umkreise des Körpers, verursachen eine sanfte Bewegung der Glieder, befördern die Absonderungen der Säfte und die Ausdünstung, lösen die Stockungen, und befördern eine bessere Mischung des Bluts, welches sie von seinen unreinen schädlichen Theilen befreien.

Sie machen auf diese Art den Körper leicht, erhöhen die natürliche Wärme, und erwecken die Lebensgeister, stärken die Nerven und das ganze System der festen Theile, befördern die Verdauung, Ernährung,

und

und den guten Fortgang aller natürlichen Verrichtungen, geben auch dem Gesichte eine gefällige Farbe und reizende Miene.

§. 435.

Sind die angenehmen Leidenschaften aber zu stark, überlassen wir uns ihnen zu lange und zu anhaltend, so bringen sie das Blut zu sehr in Wallung, verursachen eine zu starke Absonderung und Ausdünstung, verzehren die körperlichen Kräfte, machen die Nerven zu empfindlich, und hinterlassen einen Zustand von Unbehaglichkeit und das beschwerliche Gefühl der Erschöpfung, Schwere und Ermüdung — wodurch die Seele um so mehr zur üblen Laune geneigt gemacht wird, da ihr die Erinnerung des entgegengesetzten Zustandes von Ueberspannung und Uebermaaß der Lust noch so neu und gegenwärtig ist.

§. 436.

Die Hoffnung, als die freudige Erwartung eines künftigen Guts, ist ihrer Natur nach sanft und gemäßigt, und eine dem Körper sehr zuträgliche Gemüthsbewegung.

Die Sehnsucht wird bei zu großer Lebhaftigkeit für den Körper sehr angreifend, und verzehrt seine Kräfte.

Die

Die Liebe wirkt sehr stark auf den Körperzustand, befördert die Thätigkeit des Herzens, und vermehrt die natürliche Wärme.

Eine zu heftige feurige Liebe aber, ist durch die zu große Anstrengung der Vorstellungskraft und die geheftete Richtung derselben auf Einen Gegenstand der Gesundheit nachtheilig. Sie setzet den Körper in einen fiberhaften Zustand, erhitzt das Blut, verursacht Schlafloſigkeit, benimmt die Eßlust, und erschöpft die Kräfte. Unglücklich oder fehlgeschlagen kann sie die schrecklichsten Wirkungen auf den Körper und das Gemüth haben.

§. 437.

Eine ganz **unerwartete überraschende lebhafte Freude**, ist von einer sehr mächtigen außerordentlichen Wirkung auf den Körper. Sie kann bisweilen heilsam seyn, ist aber weit öfter sehr schädlich, und von schrecklichen Folgen. Sie verursacht die gewaltsamste Bewegung des Bluts, die eine Zerreissung der Gefäße und Schlagflüsse zur Folge haben kann u. s. w.

Gewisse Arten von angenehmen Empfindungen reizen uns zum Lachen, mit welchem eine tiefe Einathmung der Luft, auf die eine kurze schnell und oft wiederholte Ausathmung folgt, verbunden ist. Es häuft sich dabei eine große Menge Blut auf einmal

in

in den Lungen an, die nur nach und nach wieder aus denselben fortgeschafft wird.

Der Umlauf des Bluts in den Lungen wird daher durch ein mäßiges Lachen befördert, und es ist solches der Gesundheit ganz zuträglich. Ein unmäßiges zu heftiges und anhaltendes Lachen aber verursacht eine Stockung des Bluts vor dem Herzen, und eine zu starke Ausdehnung der Gefäße des Gehirns, auf die eine Zerreissung derselben, und Schlagflüsse erfolgen können.

§. 438.

Die unangenehmen Leidenschaften, zu denen wir durch Schwäche und Uebelfinden des Körpers gestimmt und geneigt werden, sind demselben auch im geringeren Grade, nur mit Ausnahme des Zorns unter gewissen Umständen und bei gewissen Personen, stets sehr nachtheilig.

§. 439.

Die Traurigkeit zieht die Hautgefäße zusammen, hindert die Ausdünstung und hemmt den freien Umlauf des Bluts, verursacht Stockungen, und macht die Absonderungen unvollkommen. Die Eßlust wird gemindert, die Verdauung geschwächt, die Nerven und übrigen festen Theile leiden, das Gesicht wird blaß, der Puls schwach, und der ganze Körper schwer. Eine an-

anhaltende Traurigkeit kann Tiefsinn, Wahnsinn und die Auszehrung erzeugen.

Die Traurigkeit schadet vorzüglich kränklichen schwächlichen Personen, die durch ihre Körperbeschaffenheit grade dazu am meisten gestimmt sind.

Kindern und jungen Leuten ist eine anhaltende Traurigkeit nicht natürlich und nicht gewöhnlich — wenn sie darin verfallen, ist sie ihnen desto schädlicher. Thränen mindern die Heftigkeit der Traurigkeit und ihren Nachtheil für den Körper. Bei dem Ausbruche derselben, welcher mit einem schnellen Wechsel des starken Ein- und Ausathmens verbunden ist, werden die Lungen von der zu großen Menge Bluts, die sich bei dem trägen Umlaufe desselben in ihnen angehäuft hatte, befreiet, das Athemholen wird erleichtert, und die Beängstigung gemindert. Bei einer sehr tiefen Traurigkeit aber kann der Mensch nicht weinen.

§. 440.

Die Leidenschaften des Hasses, des Neides, der Eifersucht greifen den Körper sehr heftig an, und entkräften ihn. Sie mindern die Eßlust, schwächen die Verdauung, verursachen auszehrende Fieber und Nervenzufälle, und können Wahnsinn und Raserei zuwege bringen.

§. 441.

§. 441.

Die **Furcht** schwächt die Kraft des Herzens, der Nerven und der Muskeln, Das Blut stockt im Herzen und verursacht dadurch Angst und Beklemmung, sein gehöriger Umlauf wird gehemmt, so wie die Ausdünstung — dagegen wird die Einsaugung verstärkt.

Die ganze Maschine und alle natürliche Verrichtungen und Lebensbewegungen gerathen in Unordnung.

Es entstehen bald Verstopfungen, bald Durchlauf, Lähmungen, fallende Sucht, und wol gar der Tod. Je schwächer und empfindlicher der Körper ist, desto nachtheiliger wird ihm die Furcht.

Bei ansteckenden Krankheiten vergrößert sie die Geneigtheit, und die Gefahr angesteckt zu werden, wegen der verminderten Ausdünstung und der verstärkten Einsaugung. — Jede schon daseyende Krankheit wird durch sie verschlimmert.

§. 442.

Die **Schaam** hält das Blut in den äußeren Theilen zurück, insonderheit in dem Angesichte und auf der Brust, macht die Stimme stammelnd, die Augen starrend und niedergeschlagen, und die Vorstellungen verwirrt; im höheren Grade kann sie sehr nachtheilige Folgen für den Körper haben, zumal wenn sich andere

Leidenschaften, als Furcht, Zorn, Verdruß dazu gesellen.

§. 443.

Der Schreck kann die außerordentlichsten Wirkungen im Körper hervorbringen — in seltenen Fällen zuträglich seyn, und hartnäckige der Kunst unheilbare Krankheiten heilen — aber in der Regel ist er höchst schädlich. Er treibt das Blut mit Gewalt zu den innern Theilen, und verursacht Stockungen in denselben, die eine zu starke Ausdehnung der Gefäße zur Folge haben, und dieselbe zerreissen können.

Es entstehen auf denselben Beklemmungen, Herzklopfen, Zittern, Ohnmachten, heftige Konvulsionen, die zuweilen periodisch wieder zu kommen pflegen, fallende Sucht und der Tod.

Er macht die Haare empor streuben, und kann sie grau färben — Ausschläge kann er zurücktreiben.

Je schwächer, je empfindlicher der Mensch ist, desto geneigter ist er zum erschrecken — und desto schädlicher ist die Wirkung dieser Leidenschaft auf seine Gesundheit. Man kann daher nicht sorgfältig genug seyn, Kranke, Kinder und sehr empfindliche Personen vor erschreckenden Eindrücken zu bewahren.

Um den schädlichen Folgen des Schrecks zuvorzukommen, oder sie zu schwächen, muß man den Umlauf

lauf des Bluts zu befördern suchen — nicht wie gewöhnlich, niederschlagende Mittel gebrauchen.

§. 444.

Der Zorn, ist eine der heftigsten Leidenschaften, und hat eine sehr mächtige Einwirkung auf den Körper, die aber verschieden ist, je nachdem man sich mehr leidendlich dem Schmerz über die zugefügte Beleidigung überläßt, oder mehr thätig der Nachbegierde folgt, und dem Beleidiger zu schaden sucht.

Im ersten Falle wirkt er wie die Traurigkeit und der Schreck, treibt das Blut nach innen zurück, hemmt die Bewegungen und Verrichtungen des Körpers, und kann Ohnmachten, die fallende Sucht, und den Tod verursachen.

Im zweiten Falle werden die Bewegungen und Verrichtungen des Körpers verstärkt, der Blutumlauf wird insonderheit ungemein viel schneller, die Galle ergießt sich oder stockt — und es können daher Fieber, Gelbsucht, Blutflüsse, Krämpfe, Gliederreissen u. s. w. entstehen.

Ein mäßiger Zorn kann unter gewissen Umständen bei unempfindlichen trägen Personen zuweilen eine vortheilhafte Wirkung auf den Körper haben, den Blutumlauf und die Lebenswärme verstärken, und Stockungen auflösen.

§. 445.

Die Betrachtung der psychologischen und moralischen Ursachen und Heilmittel der Leidenschaften gehört nicht hieher — nur von der im Körper liegenden Mitursache derselben und deren Hebung noch ein paar Worte.

Bei jeder Leidenschaft sind die Empfindungen übermäßig, stark und lebhaft — alles, was also von Seiten des Körpers die zu große Lebhaftigkeit der Empfindungen befördert, kann Veranlassung und Mitursache der Leidenschaften werden.

Dahin gehört also vorzüglich die zu große körperliche Empfindlichkeit, wodurch die Vorstellungen so gar leicht, selbst wider den Willen der Seele, zu lebhaft werden. In den meisten, wo nicht in allen Fällen, ist eine solche übermäßige Empfindlichkeit eine Folge der Körperschwäche, welcher man durch eine natürliche und den Körper stärkende Lebensart abzuhelfen bemüht seyn muß.

Körperbewegung, Mäßigkeit, der Genuß der frischen Luft und Zerstreuung, sind fast unfehlbare Mittel die Geneigtheit zu Leidenschaften zu schwächen, und ihren Ausbruch nebst den nachtheiligen Folgen desselben zu mildern.

Während jeder Leidenschaft, und bald nachher muß man sich des Genusses von Speisen und Getränken enthalten, und sich vor Erkältung in Acht nehmen.

Von

Von der Kleidung.

§. 446.

Es ist eine Hauptregel zur Erhaltung der Gesundheit, sich nicht in zu enge und pressende Kleider einzuschließen. Es werden dadurch die Freiheit der Gliederbewegung und des Blutumlaufs gehemmt, und die Kraft der Muskeln und übrigen festen Theile geschwächt — woraus denn entweder plötzlich, oder nach und nach sehr üble Zufälle und Beschwerden entstehen. Die zu engen Schuhe z. B. verursachen, wie bekannt, Leichdornen und andere Beschwerden an den Füßen, die aus der Stockung der Säfte entspringen. Die engen und zu dicht anschließenden Hals- und Kniebänder machen nicht nur für die Empfindung sehr viel Unannehmlichkeit, sondern sind auch der Gesundheit aus auffallenden Gründen sehr nachtheilig. Vorzüglich hindern die ersten den Rückfluß des Bluts aus dem Kopfe, und können selbst Schlagflüsse und den Tod verursachen.

Ueberhaupt muß jeder Anzug, welcher den Körper drückt und fesselt, insonderheit aber derjenige, wodurch die weichen Theile des Unterleibs zusammengeschnürt werden, der Gesundheit nachtheilig seyn.

Das feste Einwickeln oder Windeln der Kinder, ist eine Gewohnheit die ihrem Körperwachsthum und der freien Entwicklung und Uebung ihrer Kräfte, sehr hinderlich wird.

Das bei dem weiblichen Geschlechte immer noch gewöhnliche Zusammenpressen des Unterleibs in fischbeinerne Schnürleiber, oder in enge Mieder und Korsette, ist der Gesundheit eben so nachtheilig, als es dem Ideal und den Regeln eines wirklich schönen Körperwuchses, und einer wohlgemachten und gefallenden Bildung zuwider ist.

Es ist eine Hauptursache der schiefen Gestalten und der entstellenden Körperauswüchse, es hindert die zur gehörigen Verdauung erforderliche Ausdehnung und Bewegung des Magens und der Gedärme, so wie die so wichtige Absonderung des Nahrungssaftes, die Freiheit des Athemholens und der Bewegung. Es verursacht Beängstigung, Uebelkeit, Andringen des Bluts nach dem Kopfe, Schwäche des Magens, hysterische Zufälle, und verschiedene sehr gefährliche körperliche Uebel.

Eine zweite Gesundheitsregel in Rücksicht auf die Kleidung ist: sich insonderheit in der Jugend nicht an zu dicke und zu warme Bekleidung zu gewöhnen.

Der

Der Körper wird dadurch geschwächt und entkräftet, weil es den Einfluß der stärkenden Kraft der Luft, und die Einsaugung vermindert, die Ausdünstung und Weichheit der Haut und der Fasern aber vermehrt, und zu Erkältungen und allen davon herrührenden nachtheiligen Zufällen geneigt macht.

Insonderheit müssen Kopf, Hals und Brust, nur sehr leicht bedeckt werden.

Diese Theile selbst, sowohl als der ganze Körper, werden dadurch gestärkt, und Flüsse, Kopf- Zahn- und Halsschmerzen werden dadurch verhütet. Der Grund hievon liegt darin: daß das Blut nach den Theilen am stärksten dringt, die am wärmsten gehalten, und deren Gefäße dadurch am meisten erweitert und geschwächt werden, und umgekehrt.

Vom Baden.

§. 447.

Das kalte Bad ziehet vermöge seiner Kälte die festen und flüssigen Theile des Körpers zusammen, stärket dadurch die ersten, und verdichtet die letzten, verengt die Gefäße der Haut, treibt das Blut mit Gewalt zu den innern Theilen und zum Herzen.

Das Herz stößt alsdann das Blut mit verstärkter Kraft vermittelst seiner natürlichen Reizbarkeit in die äußern Theile zurück. Dadurch wird der Umlauf der Säfte lebhafter und regelmäßiger, jede Art der Absonderungen, insonderheit die unmerkliche Ausdünstung, geschiehet vollkommner und freier, die Stockungen werden aufgelöset und vertheilt, die Säfte gereinigt, die natürliche Lebenswärme und das Verdauungsvermögen verstärkt, die Kraft, Munterkeit und Farbe des Körpers werden in einem merklichen Grade erhöhet. Das Blut erhält durch das kalte Bad seine natürliche Dichtigkeit wieder, wenn es solche verlohren, es wird von dem überflüssigen brennbaren Wesen, welches fliegende Hitze und auszehrende Wallungen verursacht, und auf mannichfache Art dem Körper schadet, befreiet.

Vorzüglich werden die festen Theile als Muskeln und Nerven durch die zusammenziehende Kraft der Kälte gestärkt.

Die zu große Empfindlichkeit der Nerven, in so fern sie eine Folge der Schwäche ist, kann fast durch kein anderes Mittel so wirksam geheilet werden.

Eben so wird dadurch die Schwäche des ganzen Körpers sowohl, als einzelner Theile und Glieder gehoben.

§. 448.

Aus allen diesen, durch Vernunft- und Erfahrungsgründe unleugbar ausgemachten, Wirkungen des kalten Bades auf den menschlichen Körper erhellet, wie vortheilhaft es für die Gesundheit, und welch ein wichtiges Vorbeugungsmittel es ist, gegen so manche Krankheiten, die aus Schwäche, Stockungen und Verderbniß der Säfte entspringen, z. B. Schnupfen, Flußfieber, Gicht u. s. w.

Es erhellet ferner daraus, wie wohlthätig es selbst werden kann für die Geistes- und Charakterstimmung, die von dem Zustande und der Beschaffenheit der Nerven und des ganzen Körpers so sehr abhängen. Alles was die Nerven stärkt, und den Gesundheitszustand vervollkommnet, macht die Empfindungen und Ge-

danken, Triebe und Begierden, in so fern sie von der Organisation modificirt werden, regelmäßiger, verstärkt die Denkkraft, und macht die Seele in ihrer Wirksamkeit freier, so daß sie mehr durch sich selbst, und nach den ihrer geistigen Natur eigenthümlichen Gesetzen, als durch die zufällige Wirkung der Organe, und die äußeren Eindrücke auf dieselben bestimmt wird.

Man kann daher mit Recht behaupten, daß das kalte Bad einen eben so unstreitigen Einfluß auf die Erhöhung der geistigen und sittlichen Vollkommenheit und der gesammten Glückseligkeit des Menschen, als auf sein Körperwohl habe.

§. 449.

Der Gebrauch des kalten Bades erfordert die Beobachtung einiger Vorsichtigkeitsregeln, durch deren Vernachläßigung uns solcher minder vortheilhaft oder wol gar sehr nachtheilig werden kann.

Dahin gehört, daß man den Körper allmählig an die Kälte des Wassers gewöhne, und daher mit etwas lauen Bädern den Anfang mache, und nur nach und nach zu ganz kalten übergehe. Ferner muß man sich (außer in besondern Fällen, in denen ein einsichtsvoller und erfahrner Arzt, ein solches plötzliches Untertauchen des ganzen Körpers anräth) nicht plötzlich und mit dem ganzen Körper in ein sehr kaltes Wasser stür-

stürzen, weil dadurch die fieberhafte Erschütterung und das Andringen des Bluts nach den innern Theilen würden zu stark werden.

Man wäschet zuvor Kopf, Hals und Brust, und senkt sich allmälig im Wasser nieder — den Kopf muß man während des Badens mit Wasser benetzen, und naß erhalten um das Andringen des Bluts nach demselben zu verhindern.

In einem sehr kalten Wasser muß man nicht zu lange verweilen — ein paar Minuten sind gewöhnlich dazu hinlänglich. Man muß auf seine Empfindungen dabei achten, und sehen wie es uns bekömmt.

Am wohlthätigsten ist das Bad des Morgens — kurz nach der Mahlzeit und vor vollendeter Verdauung ist es undienlich und schädlich.

Die Hauptvorsicht, welche man dabei zu beobachten hat, besteht in der sorgfältigsten Verhütung der Erhitzung und der verstärkten Ausdünstung unmittelbar vor dem Gebrauch desselben.

Bei gewissen krankhaften Zuständen des Körpers, z. B. dem Blutauswurf, innern Geschwüren u. s. w. ist das kalte Baden nicht rathsam, und man muß unter solchen Umständen wenigstens den Arzt über den Gebrauch desselben vorher zu Rathe ziehen.

§. 450.

§. 450.

Lauwarme Bäder machen die Fasern und die Haut geschmeidig, reinigen die letztere, befördern die Ausdünstung, verursachen ein starkes Eindringen des Wassers in die Haut, verdünnen und versüssen das Blut, heben die Stockungen und befördern die Losspannung und das Nachlassen der Zusammenziehungen und Krämpfe. Sie sind daher von vortrefflicher Wirkung bei Stockungen der Säfte, Verstopfung der kleinen Gefäße, zu großer Steifigkeit der Fasern, allerlei krampfhaften Zufällen und verschiedenen Arten der Nervenkrankheiten.

Ihr häufiger Gebrauch aber schadet Gesunden gar sehr, indem er den ganzen Körper erschlafft

§. 451.

Das bei den Alten, und auch noch jetzt bei manchen Völkern übliche **Reiben** des Körpers ist demselben in einem mäßigen Grade sehr zuträglich. Es verstärkt den Umlauf des Bluts, die Thätigkeit der Fasern, und die natürliche Wärme, vermehrt die Ausdünstung, hebt die Stockungen der Säfte, befördert die Ernährung, und wirkt insonderheit sehr stark auf die Nerven. Nach dem kalten Bade ist es vorzüglich sehr heilsam.

Von dem Einfluß der eigenthümlichen Körperbeschaffenheit, der Gewohnheit und der Einbildungskraft auf den Gesundheitszustand.

§. 452.

Die menschlichen Körper sind zwar nach gewissen allgemeinen Gesetzen, und im Wesentlichen auf eine gleichförmige Art gebildet, demohngeachtet findet bei ihnen eine unendlich mannigfache individuelle Verschiedenheit, in Ansehung der Mischung der flüssigen, der Beschaffenheit der festen Theile, und der ganzen Verbindung und wechselseitigen Einwirkung derselben unter einander Statt.

So hat z. B. bei dem einen das Blut mehr dichte und rothe, bei dem andern mehr wäßrichte Theilchen; bei dem einen ist diese oder jene Absonderung z. B. der Galle stärker, als bei einem andern; dieser hat von Natur empfindlichere Nerven, und schwächere Muskeln als jener.

Auch wollen die Aerzte bemerkt haben, daß fast bei jedem Menschen, ein Theil des Körpers vor allen andern eine besondere verhältnißwidrige Schwäche habe,

be, und daß nach dem allgemeinen Gesetz, daß das Blut nach dem schwächsten Theile am stärksten dringet, dieser dem schädlichen Einfluß der Unordnung in der Lebensart, der Leidenschaften und der Krankheiten am meisten ausgesetzt sey.

Ferner haben manche Menschen, eine ganz eigene Art von Empfindlichkeit (Idiosynkrasie), nach welcher diese oder jene an und für sich ganz unschuldige Dinge gewisse Nahrungsmittel, Gerüche, Gefühlseindrücke ungewöhnlich stark und oft sehr sonderbar auf sie einwirken.

Aus diesem allen erhellet, daß so allgemein richtig und in der Natur des menschlichen Körper gegründet die angeführten Erfahrungen, Grundsätze und Vorschriften der Diätetik auch sind, dieselbe doch bei jedem einzelnen Menschen noch eine besondere, und wenigstens gradartige Bestimmung und Anwendung, auch oft gewisse Ausnahmen leiden. Sorgfältige Beobachtungen, müssen uns die Eigenthümlichkeiten unserer Natur lehren, uns mit ihren Vorzügen und Mängeln bekannt machen.

Vernünftiges Nachdenken, wird uns dabei die Mittel zeigen, durch die ganze Lebensordnung die ersten zu erhöhen, und die letzten zu verbessern, oder weniger schädlich zu machen. Standhaftes Beharren in der Anwendung dieser Mittel, wird unser Be-

stre-

streben nicht vergeblich seyn lassen, zumal wenn eine gute körperliche Erziehung in den frühesten Jahren uns schon vorgearbeitet hat.

§. 453.

Die Gewohnheit ist nach dem Sprüchwort die andere Natur, und ihre Gewalt ist oft mächtiger als die Natur selbst. Dieser Grundsatz gilt von der körperlichen, so wie von der geistigen Natur des Menschen — wenn er mit Vernunft gedeutet und angewandt wird.

Aus dem ganzen Bau, und dem physischen und thierischen Mechanismus, lassen sich die Gründe hievon einsehen und erklären.

Dazu kommt, daß die organischen und vorzüglich die thierischen Körper so eingerichtet sind, daß sie den auf ihre Zerrüttung und Zerstörung hinwirkenden Veränderungen möglichst entgegenarbeiten, und durch dieses in sie gelegte Vermögen, viele an und für sich schädliche Dinge nach und nach weniger schädlich und gefährlich machen.

Hieraus läßt sich der mächtige Einfluß der Gewohnheit überhaupt auf den menschlichen Körper erklären, insonderheit aber auch einsehen, warum an

und für sich schädliche Dinge, eben durch die Gewohnheit weniger schädlich werden.

Der Satz ist nun zwar ziemlich richtig: man kann sich an alles gewöhnen, aber es folgt deshalb nicht, daß es gut sey, sich an alles zu gewöhnen.

Die Gewohnheit macht das, was überhaupt und an und für sich schädlich ist, nur weniger und nicht so plötzlich schädlich, aber bei weitem nicht immer unschädlich.

Man muß sich also in der Regel, und von freien Stücken an nichts gewöhnen, was offenbar nachtheilig und der Natur zuwider ist.

In gleichgültigen Dingen, muß man keine zu bestimmte Gewohnheit ausschließend annehmen, weil uns die Umstände davon abzugehen nöthigen können, und solches uns alsdann schädlich, wenigstens sehr beschwerlich seyn würde.

Man muß sich selbst, an nicht ganz unschädliche Dinge gewöhnen, wenn sie im gesellschaftlichen Leben überhaupt, und bei unserer bestimmten künftigen Lebensart insonderheit durchaus unvermeidlich sind. Die gänzliche Ungewohntheit würde sie uns in der Folge noch viel schädlicher machen.

Bei

Bei Abänderung der Gewohnheiten, und selbst bei Vertauschung einer schlechteren mit einer bessern, muß man oft vorsichtig und allmälig zu Werke gehen, zumal wenn der Körper schwach und sehr empfindlich ist.

§. 454.

Die Wirkung der **Einbildungskraft**, auf den menschlichen Körper ist sehr wichtig, und in manchen Fällen zum Erstaunen groß. Die Vorstellungen derselben können an Lebhaftigkeit und Stärke den wirklichen Empfindungen oft gleich kommen, ja dieselben sogar bisweilen daran übertreffen, eben so mächtig und zuweilen noch gewaltsamer auf den Körper wirken.

Die lebhafte Vorstellung einer uns angenehmen Speise macht, wie der Genuß selbst, daß sich der Speichelsaft in den Mund ergießt; so wie die lebhafte Vorstellung einer Sache, die uns in der Wirklichkeit Ekel erregt, vermöge der Einbildung das nämliche wirkt.

Die bloße Einbildung, daß uns dieses oder jenes Nahrungsmittel, diese oder jene Arzenei schädlich sey, kann uns den Genuß derselben wirklich schädlich machen. Die ganz ungegründete Einbildung, daß wir krank sind, kann uns krank machen, kann selbst diese oder jene bestimmte Art der Krankheit zuwege bringen, ja sogar den Tod befördern und verursachen.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Stuve, Johann

Lehrbuch der Kenntniß des menschlichen Körpers und der Diätetik

Braunschweig 1790

Regensburg, Staatliche Bibliothek -- 999/Med.839
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11106803-6
VD18 12322709